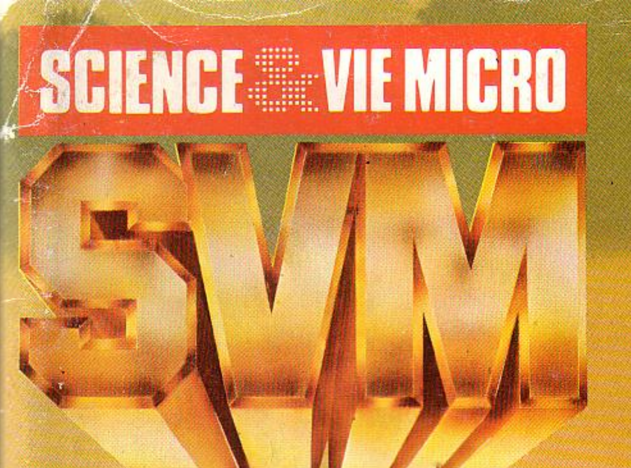
SCIENCE & VIE MICRO



LA VÉRITÉ SUR LES COMPATIBLES IBM

UN ORDINATEUR A LA MAISON : POUR QUOI FAIRE ?

QL
LA BOMBE SINCLAIR

BANC D'ESSAI COMPLET : LE KAYPRO 10

N°3

15 F

M2606.3.15 F

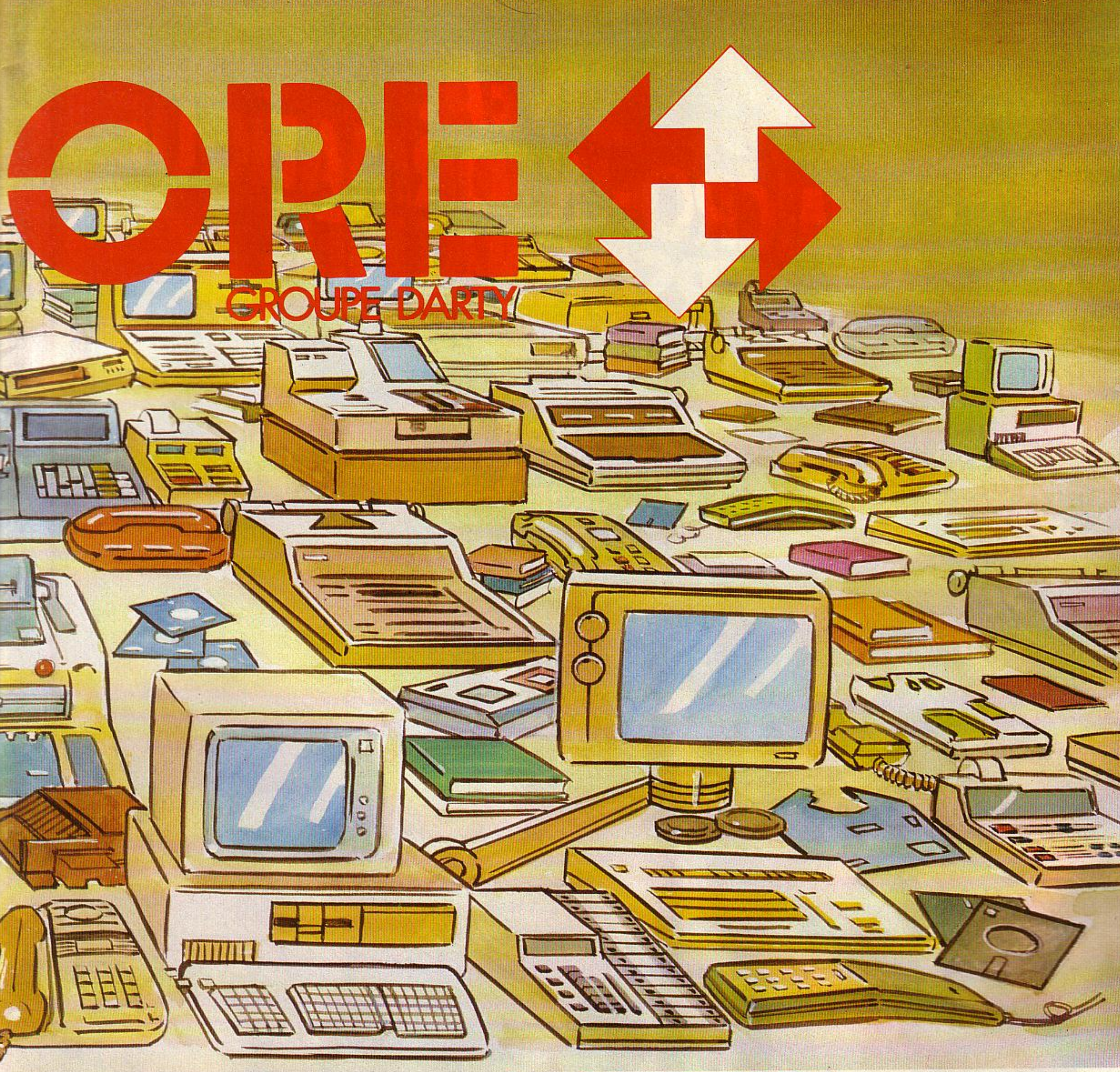
FÉVRIER 1984.120 FB.5 FS.2,75 $ Canadiens.425 Pts.18 Dh. ISSN 0760-6516



INFOSTORE, LE SUPERMAGASIN DE LA BUREAUTIQUE ET

Pour la première fois sur une grande surface, INFOSTORE vous propose une gamme complète dans chaque type de matériel pour répondre à vos besoins individuels ou professionnels. Plus de 100 grandes marques, pour vous aider à choisir, comparer et décider.

- **Micro-informatique :** plus de 350 logiciels et applications fonctionnant sur plus de 40 micro-ordinateurs personnels et professionnels.
- **Bureautique :** plus de 50 machines de traitement de texte, machines à écrire et photocopieurs.
- **Calcul :** plus de 150 calculatrices, imprimantes, scientifiques et financières.
- **Communication :** plus de 100 téléphones, répondeurs téléphoniques, vidéotext et télécopieurs.



DE LA MICRO-INFORMATIQUE, DE LA COMMUNICATION.

• **Tous les accessoires :** rubans, disquettes, livres spécialisés, documentation, etc.

Crédit-bail par Locabail et crédit Cetelem.
Ouvert le lundi de 14 h 30 à 19 h et du mardi au samedi de 10 h 30 à 19 h.

INFOSTORE

GROUPE DARTY

272, rue de Vaugirard, 75015 Paris. Métro Vaugirard.

HAVAS CONSEIL

SIVEA. LA MICRO-INFORMATIQUE PERSONNALISEE.

MICRO-PRO UNE COMPETENCE HORS-PAIR

Elle est dûe à notre expérience, mais aussi à la très haute technicité de notre personnel. Ainsi nous maîtrisons au mieux la micro-informatique, et celà nous permet de toujours vous proposer le meilleur choix. Chez nous, pas de gadgets éphémères. Votre garantie c'est notre propre intransigeance. Et seules vous sont proposées deux marques professionnelles qui ne disparaîtront pas : IBM et APPLE. Les plus sûres. Les plus fiables. Les plus performantes.

Et disponibles avec tous les périphériques, extensions, logiciels adaptés. De plus nos conseillers qui sont pour la plupart des spécialistes en gestion, des scientifiques ou des informaticiens, sont prêts à mettre toute leur compétence à votre service, pour vous aider à cerner votre problème et trouver l'équipement qui correspond exactement à vos besoins et leur évolution, tout en tenant compte de vos contraintes budgétaires. Habitués à dialoguer, ils savent le faire en langage clair et accessible. Ils ne cherchent pas à vous impressionner par leur savoir. Leur seul but est de réussir à trouver avec vous rapidement, facilement et à moindre frais la bonne solution.

MICRO-DOMESTIQUE LA CERTITUDE DE NE JAMAIS VOUS TROMPER.

Les champs d'application de la micro-domestique sont si vastes qu'il est souvent difficile de toujours trouver ce que vous cherchez. Venez chez SIVEA. Nous avons de quoi vous étonner. Régulièrement, et plusieurs fois par mois, nous recevons les toutes dernières nouveautés du marché mondial (France, USA, GB, Japon...), concernant les jeux, la gestion familiale, les utilitaires, ou les langages.

Bien entendu, nous proposons en permanence un très vaste choix, sans cesse renouvelé, de produits pour tirer la quintessence de votre ordinateur (extension, périphériques, logiciels bien sûr, livres, revues, accessoires).

Notre catalogue, très complet, entièrement consacré à la micro-domestique pourra vous donner une idée de la profusion de matériel à votre disposition chez SIVEA : APPLE, COMMODORE, ATARI, THOMSON, MATRA, HACHETTE, ORIC... Comme toujours, les meilleurs.

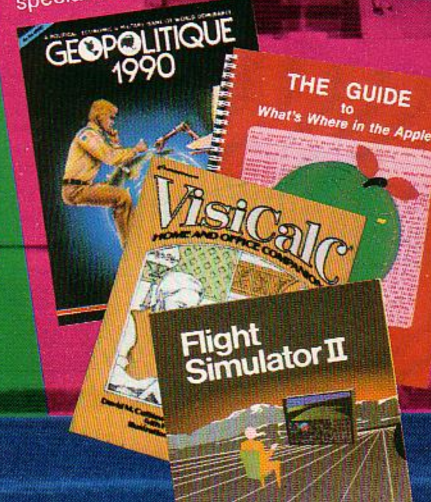
Chez SIVEA, vous serez sûr de rencontrer des gens compétents, qui aiment leur métier et qui vous permettrons de choisir "à coup sûr".

UNE VERITABLE BIBLIOTHEQUE.

Chaque fois que vous passerez dans une boutique SIVEA, vous serez sûr de trouver le tout dernier numéro de la revue qui vous passionne ou un grand nombre d'ouvrages en provenance directe des USA contenant une foule de renseignements inédits sur le fonctionnement de chaque machine, et vous diront tout sur les produits APPLE, IBM, COMMODORE, ATARI, TEXAS, TRS 80...

Naturellement nous disposons aussi d'un grand nombre de publications pour l'initiation et le perfectionnement.

N'hésitez pas à venir chez SIVEA. Nos boutiques sont aussi de vraies bibliothèques spécialisées dans la micro-informatique.



DE VRAIES BOUTIQUES

Pour vous éviter de vous déplacer trop loin, SIVEA se rapproche toujours de vous. Il y a déjà 7 boutiques réparties dans toutes les régions de France. D'autres vont s'ouvrir dans les prochains mois.

Ce sont de vraies "boutiques" : accueillantes et spacieuses, mais qui restent à taille "humaine" pour que le dialogue s'établisse entre vous et nous.

On ne se perd jamais dans une boutique SIVEA.

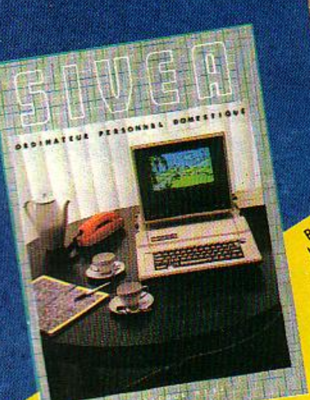
Au contraire. Et dans chacune, vous trouverez la même abondance, le même choix de produits originaux, la même qualité et la même compétence du personnel qu'à Paris.

Voilà. A bientôt chez SIVEA.

PARIS 8e : ORDINATEURS POUR L'ENTREPRISE. 31, bd des Batignolles. Tél. 522.70.66. ORDINATEURS DOMESTIQUES. 33, bd des Batignolles. Tél. 522.70.66. MAINTENANTE ET LOCATION. 33, rue de Moscou. Tél. 293.02.22. **LILLE** : 21 bis, rue de Valmy. Tél. (20) 57.88.43. **NANTES** : 21 A, bd G. Guist'hau. B.P. 388. Tél. (40) 47.53.09. **BORDEAUX** : Croix du Palais. Rue du Corps Franc Pommiès. Mériadeck. Tél. (56) 96.28.11. **CANNES** : 14, bd de la République. Tél. (93) 39.29.09.



SIVEA®



Bon de Commande pour recevoir un Catalogue SIVEA INFORMATIQUE DOMESTIQUE à retourner à SIVEA S.A. 13, rue de Turin 75008 PARIS, accompagné d'un règlement (chèque uniquement) de 25 F.

Nom ____________________

PRÉNOM ____________________

ADRESSE ____________________

SV2

SOMMAIRE

6
SVM ACTUALITÉS

12
La montagne accouche d'une souris
A l'affiche, Macintosh, la dernière création d'Apple

17
QL, la bombe Sinclair

22
GUIDE
Que faire avec un ordinateur familial ?

30
ENQUÊTE
Les compatibles IBM-PC
Flou marketing et réalités techniques.

40
ESSAIS FLASH
Sharp, Hector



43
ESSAI COMPARATIF
L'Electron au Spectrum-mètre

47
ESSAI COMPLET
Kaypro 10 : un micro tout terrain

SCIENCE & VIE MICRO



52
PROFESSIONNEL
Les secrets d'un bon contrat

55
CAHIER DES PROGRAMMES
Calculez votre impôt, Télécran, Microgouilles et Que faire quand ça ne fonctionne pas ?

68
LES RENDEZ-VOUS DU PROCESSEUR MICRO
Comment parler aux ordinateurs

74
BRANCHEZ-VOUS
Minitel mode d'emploi
Neuf services sélectionnés par S.V.M.

78
REPORTAGE
L'informatique sur une grande échelle

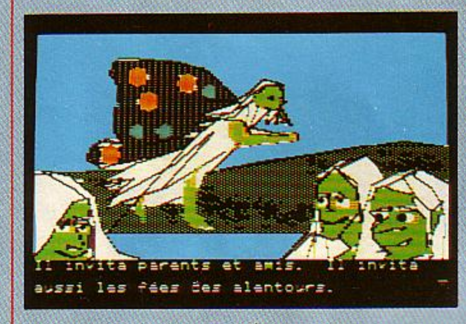


Le Vidéodisque laser au secours des pompiers de Denain...

81
LE JEUX DU MOIS
Eagles

88
LOGICIELS FONCTIONNELS
Word
Le traitement de texte de Microsoft.

92
FAMILIAUX / ÉDUCATIFS
La belle au bois dormant



94
LOGICIELS SECTORIELS
Les ordinateurs qui construisent l'avenir

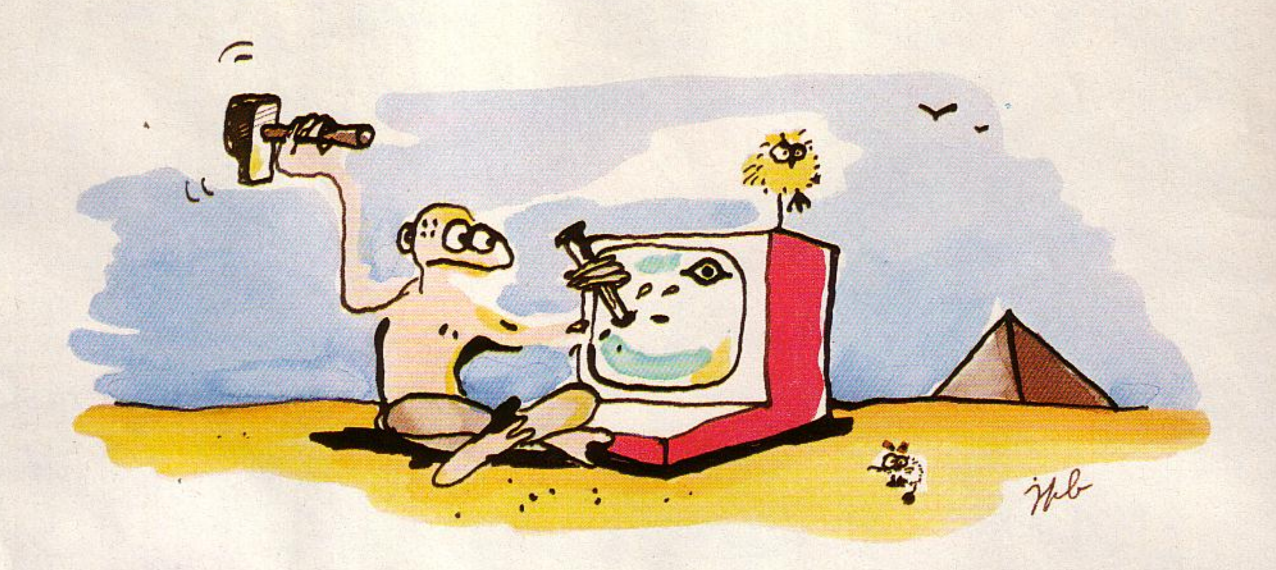
98
PETITES ANNONCES GRATUITES

102
LE CLUB S.V.M.

104
S.V.M. PRATIQUE
Les livres, les rendez-vous, les logiciels, etc.

114
FAITES-LE VOUS-MÊME

Le bulletin d'abonnement est en page 11.





LA COMPTABILITÉ SAARI SUR LISA

Avec un certain retard par rapport à la sortie de la machine, les logiciels de sociétés indépendantes commencent à faire leur apparition sur Lisa. C'est ainsi que la comptabilité SAARI, déjà vendue à plus de 1200 exemplaires et adaptée au nouveau plan comptable, est désormais disponible pour l'ordinateur haut de gamme d'Apple. Cette annonce prend un intérêt supplémentaire au moment où Apple décide de vendre la nouvelle série Lisa 2 sans logiciels : c'est la possibilité pour les professionnels de s'équiper au plus juste prix. (SAARI, 45, rue Galilée, 75008 Paris, tél. : 720.84.12).

UN LOGICIEL DE TRAITEMENT DE HIÉROGLYPHES

Devinette : Que peut bien contenir un livre de 300 pages, dont l'impression seule revient à 1000 F par ouvrage, ce qui s'explique par le fait qu'il a mobilisé six typographes pendant un an ? Réponse : des hiéroglyphes ! A ce jour, les seules imprimeries au monde capables d'imprimer des textes en hiéroglyphes, l'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire et l'Université d'Oxford, possèdent un ensemble de 7000 signes différents. Ceux-ci peuvent, selon le scribe qui les a gravés, être orientés vers la gauche ou vers la droite. Leur hauteur elle-même peut varier dans un rapport de 1 à 5 sur une même ligne ou une même colonne.
Au total, c'est donc 70000 (7000 x 2 x 5) figures que le typographe doit savoir identifier pour composer son texte !... Rien d'étonnant à ce que celui-ci se construise à la vitesse de 8 à 10 lignes par semaine.
A ce rythme, il faudrait 108 années pour publier l'ensemble des inscriptions contenues dans les neuf pyramides qui comportent des hiéroglyphes en Égypte. Il ne faudra que 10 ans grâce au programme du Laboratoire d'Informatique pour les Sciences de l'Homme (CNRS de Paris). Les hiéroglyphes sont photographiés par une caméro vidéo reliée à un Apple II, et apparaissent sur un écran. Point par point, ils sont retracés, numérisés et mémorisés dans le micro. L'opération peut être exécutée sur place par l'égyptologue. Il faut quand même près d'une heure par caractère. Ainsi numérisés, ils sont transmis par réseau informatique sur un ordinateur IBM à Orsay. Là, toutes les recherches deviennent possibles : index, concordances, rafales de mots, assonances, correspondances ou équivalences de séquences... autant de programmes en passe d'être écrits.

LA PLUS GROSSE MÉMOIRE

Cinq cent mille caractères alphabétiques ! C'est ce que pourra stocker la future mémoire vive (dite RAM : Random Access Memory) de la firme japonaise Hitachi, la première puce électronique au monde d'une capacité de un million de bits.
L'annonce officielle de ce nouveau circuit devrait intervenir à la fin de ce mois de février aux États-Unis, lors d'une conférence internationale sur les composants.
Toutefois, les responsables d'Hitachi ne prévoient pas d'exposer cette RAM dont la production et la commercialisation en grandes séries n'interviendraient pas avant 1987, selon la presse nippone.
Jusqu'à ce jour, les mémoires vives les plus puissantes permettaient de stocker 256000 bits... 125000 caractères sur une seule puce !

SINCLAIR : MORT D'UN ANCÊTRE

Une minute de silence : l'héroïque imprimante thermique ZX de Sinclair disparaît. Son papier métallisé onéreux, son prix imbattable de 690 F, sa taille minuscule et sa fragilité chronique appartiennent désormais au panthéon de la micro-informatique. L'importateur français de Sinclair lui a choisi un successeur, qui devrait particulièrement convenir au Spectrum. L'Alphacom 32 – tel est son nom – a une dimension raisonnable de



19 cm sur 14, un prix tout aussi raisonnable de 1190 F, un papier thermique de 110 mm, une impression de 32 caractères par ligne à 2 lignes par seconde, des possibilités graphiques et un transformateur séparé. Le connecteur de l'imprimante se branche entre l'ordinateur et une éventuelle extension mémoire. L'Alphacom n'est pas encore assez bien pour vous ? Qu'à cela ne tienne ! La toute nouvelle interface RS 232 C et Centronics combinée vous permet de connecter à votre Spectrum n'importe quelle imprimante du marché (prix : 650 F environ). Pour muscler le son faiblard du Spectrum, un nouvel amplificateur réglable peut se brancher entre l'alimentation et l'ordinateur (prix : 250 F environ). Enfin, il sera désormais possible de transformer un Spectrum 16 Ko en Spectrum 48 Ko, pour un coût approchant la différence de prix entre les deux versions (500 F environ). (DIRECO, 30, avenue de Messine, 75008 Paris, tél. : 359.72.50).



ATARI : EN ATTENDANT LA RELÈVE

Si Atari semble reprendre du poil de la bête au niveau mondial, en France les ventes d'ordinateurs en sont au point mort. En effet, la gamme des 400 et 800 est épuisée depuis belle lurette, tandis que les 600 XL et 800 XL se font attendre. Les 400 et 800 ont été timidement introduits en France en décembre 82, les ventes ont été stoppées seulement neuf mois plus tard et les stocks restants ont été renvoyés aux États-Unis. Pourquoi une durée de vie si courte ? Parce que ces ordinateurs avaient déjà cinq ans d'âge lors de leur commercialisation en France, répond Atari. Parce que le marché évolue plus rapidement que prévu avec un renouvellement des gammes à un rythme accéléré. Pourtant, la série des XL a été retardée. Prévue pour la fin de l'année 82, puis pour janvier, le 600 XL sera seulement disponible en avril avec SECAM intégré ; le 800 XL, lui, est prévu pour la fin de l'année. Tous les distributeurs de Texas bradent actuellement leurs machines à 1100 F et la période n'est pas favorable pour introduire un nouveau produit, fait remarquer Atari. La firme estime que les amateurs sont prêts à attendre les XL, plus performants et meilleur marché que la gamme précédente. Les prix définitifs de la nouvelle gamme viennent d'ailleurs d'être annoncés : 2 200 ou 2 500 F pour le 600 XL (16 Ko), suivant la version, PAL ou Péritel-SECAM ; 1 300 F pour l'extension mémoire de 48 Ko ; 3 200 ou 3 500 F pour le 800 XL (64 Ko). Il n'empêche : Atari se trouve provisoirement sans ordinateurs sur le marché, à un moment où il paraît important d'occuper le terrain. En revanche, au niveau mondial, le groupe semble en voie de rétablissement. Après avoir annoncé 500 millions de dollars de pertes pour les neuf premiers mois de 1983, le numéro un mondial des jeux vidéo prévoit de revenir à l'équilibre au second semestre 1984. Atari est à une période charnière de son existence. Le magnat de la presse, Rupert Murdoch, cherche à prendre le contrôle de Warner, la maison-mère d'Atari. De plus, la société est en discussion avec Philips sur les jeux vidéo et l'informatique domestique. Cette association comporterait un échange de technologie pour fabriquer en commun une nouvelle génération de machines. La firme américaine cherche à se développer sur le vieux continent, et serait certainement ravie de trouver dans la corbeille de mariage le fantastique réseau commercial de Philips.

UN APPLE MÉCONNAISSABLE

Voilà une société, Informatique électronique française, qui propose un Apple IIe recarrossé dans un boîtier transportable ; quelle drôle d'idée, dira-t-on, à l'heure où tous les constructeurs proposent des transportables, certes, mais compatibles IBM ! C'est oublier un peu vite que l'Apple est un véritable meccano ; il existe sans doute, sur le marché, des cartes capables de le transformer en cafetière, en train électrique ou en voiture à pédales. En tous cas – là, c'est sûr – Informatique électronique française propose une gamme complète de cartes permettant des mesures de temps et de fréquence, des acquisitions de tensions, de températures, de contraintes, des numérisations d'images, sans compter un logiciel transformant l'ordinateur en oscilloscope. C'est dans cette optique qu'a été conçu le STADUP, comprenant un Apple IIe, un écran 7 pouces, un lecteur de disquettes, et de nombreuses options (imprimante 4 couleurs, alimentation sur batteries...). L'ensemble est destiné à la saisie de données scientifiques sur site. Prix de base : 19 900 F H.T. (IEF, 228, rue Lecourbe, 75015 Paris, tél. : 828.06.01).







MON ORIC POUR UN ATMOS

Le nouvel Oric est arrivé ! Il s'appelle Atmos, et il ne passera pas inaperçu dans les vitrines. Noir et rouge, muni d'un vrai clavier, il tranche nettement sur son prédécesseur. En réalité, c'est simplement un Oric 1... avec les défauts en moins. Les petites touches mesquines faisaient mal aux doigts de certains programmeurs acharnés ? Place à des touches dignes de ce nom. Certaines fonctions essentielles manquaient au Basic ? Place aux MERGE, VERIFY, PRINT AT, STORE et RECALL tant attendus. Des vices de conception affectaient la mémoire morte et conduisaient à des résultats aberrants ? Les défauts qui se manifestaient avec les instructions TAB, PLOT et SCREEN, notamment, ont été corrigés. La similitude de l'ORIC 1 et de l'Atmos a conduit l'importateur à une décision originale : dès la mise en vente du nouveau modèle, fin février, les possesseurs d'Oric 1 pourront échanger leur ordinateur contre un Atmos, moyennant un supplément de 5 à 700 F. Les mille premiers demandeurs verront leur appareil purement et simplement échangé ; les ordinateurs suivants seront démontés, et la carte-mère, après changement de la mémoire morte, sera réutilisée dans un boîtier Atmos. Les adresses mémoire étant différentes d'un appareil à l'autre, les nouveaux logiciels édités sur cassette comporteront une face destinée à l'Atmos et une destinée à l'Oric 1. Ceux qui ont déjà constitué une bibliothèque de logiciels risquent donc de devoir la renouveler, au moins en partie. Pour le reste, pas de différence : mémoire 48 Ko, interface Centronics. Le prix est légèrement supérieur : 2 480 F. C'est ainsi la fin de l'Oric 1, dont la fabrication est arrêtée. Cet ordinateur a connu un taux de retour important : 22 % des appareils neufs étaient portés défectueux par leur acheteur, a reconnu Peter Harding, directeur des ventes d'Oric Products International. Denis Taïeb, en revanche, directeur d'Oric France, n'annonce qu'un taux de 8 %. La différence, selon lui, s'explique par les défauts de la mémoire morte, cause fréquente de retours ; or, les Anglais, plus versés en informatique que les Français, s'en apercevaient plus vite... Dans le courant de l'année, une chaîne de production démarrera dans le Nord pour les Atmos destinés au marché français. Un clavier AZERTY est en prévision. Le jour même du lancement du nouvel Oric, un autre serpent de mer a fait son apparition : le lecteur de disquettes... Attendu et retardé depuis un an, il a enfin été annoncé officiellement, mais voilà : il n'était pas là, et on possédait peu de renseignements sur son compte.
Quelques jours plus tard, aux États Généraux de la micro-informatique à la Bastille, à Paris, le 28 janvier, un prototype était présenté en vitrine ; mais, si le lecteur 3 pouces et le contrôleur se trouvaient bien dans l'élégant boîtier longiligne exposé aux regards, l'alimentation faisait défaut. Oric France n'avait toujours pas eu en mains un lecteur en état de marche... Des difficultés d'approvisionnement ont retardé la fabrication, affirme-t-on ici. Bref : capacité, 320 Ko ; prix, entre 2 500 et 3 000 F ; disponibilité, en mars, si tout va bien...
Oric-France, Z.I. de la Haie Griselle, 94470 Boissy-Saint-Léger. Tél. : 599.36.36.

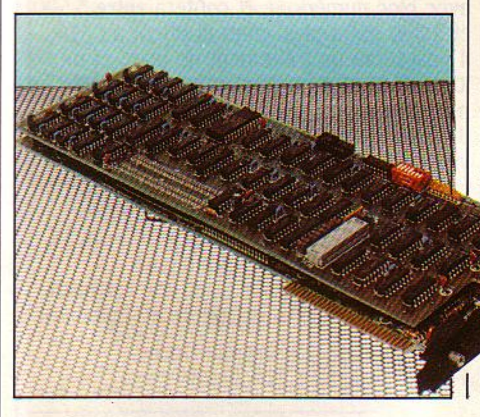
DE PAL EN PÉRITEL



Plusieurs micro-ordinateurs sont encore commercialisés en France avec une sortie vidéo PAL. C'est notamment le cas du Commodore 64 qui, bien que proposé sur catalogue dans les deux versions, reste difficile à trouver au standard SECAM. Pour les personnes dont le téléviseur n'est pas bi-standard (PAL-SECAM), la Compagnie Générale de Vidéotechnique distribuée par Vidéo Match propose cette interface PVP 80, qui se branche d'une part sur la prise Péritel du téléviseur et d'autre part sur la sortie PAL du micro-ordinateur.
CGV, 8/10, rue Alexandre-Dumas, 67200 Strasbourg. Tél. : (88) 28.21.09.

PLUSIEURS PAGES-ÉCRAN SUR L'IBM-PC

Azur Technology annonce la carte graphique Multidisplay, destinée à l'IBM-PC. Produite par la société américaine Paradise, cette carte pilote un moniteur couleur graphique en créant plusieurs pages-écran, stockées dans une mémoire vive de 32 Ko. Elle peut aussi gérer simultanément un moniteur monochrome. Sont prévues sur la carte une sortie parallèle pour imprimante et une sortie pour crayon lumineux.
Prix : 6 200 F HT (Azur Technology, résidence du Soleil, route des Milles, 13090 Aix-en-Provence, tél. : (42) 26.32.33).

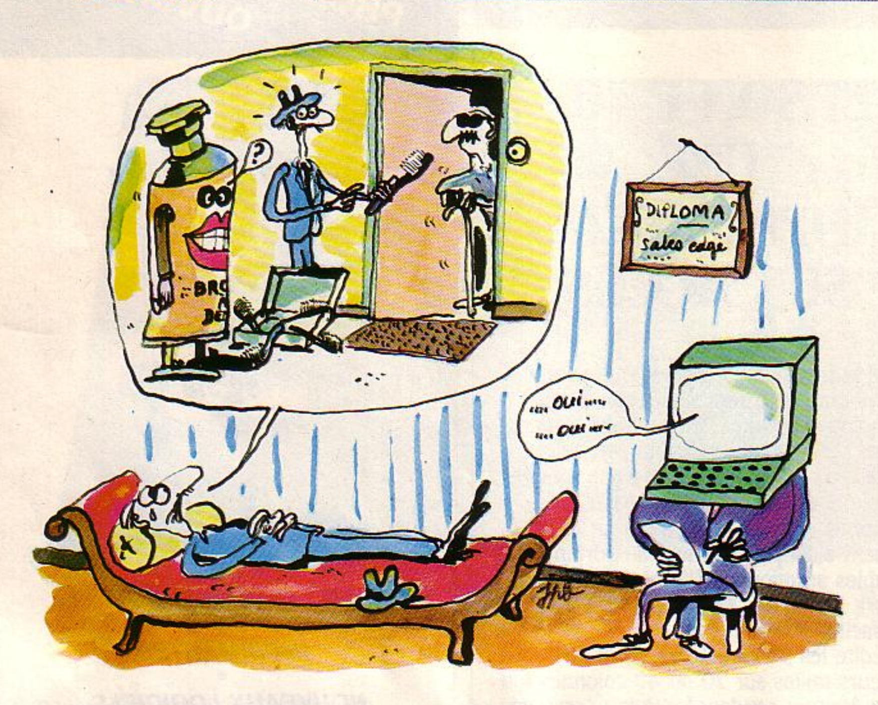


EPSON P-40 : UNE IMPRIMANTE SUR ACCUS

On la trouve déjà en Belgique et au Luxembourg, elle sera sur le stand de Technology Resources lors du Sicob Micro en mai prochain. Elle, c'est la petite dernière d'Epson, la P-40, une imprimante thermique extrêmement compacte qui fonctionne sur accus cadmium-nickel. Elle convient ainsi parfaitement aux ordinateurs portables autonomes. Elle pèse 700 g et mesure 216 x 128 x 46 mm. Voilà pour la compacité.
Elle édite les 96 caractères ASCII en plusieurs tailles sur 20 ou 40 colonnes (ou 80 en écriture condensée), à la vitesse de 45 caractères par seconde. Elle imprime également des graphiques avec une résolution de 480 points par ligne (contre 256 sur la majorité des compactes et est proposée avec une interface RS 232 C ou Centronics. Au total, une petite imprimante apparemment très performante dont on attend le prix en France.
Technologie resources, 114, rue Marius Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél : 757.31.33.

INMOS : UN BRITANNIQUE ULTRA RAPIDE

Prenez un plan de Paris avec ses innombrables rues s'entrecroisant, ajoutez-y les réseaux du gaz, de l'électricité et du téléphone. Réduisez le tout à une surface de 35 mm de côté, et vous aurez une idée approximative des circuits du Transputer de la firme britannique Inmos, capable de réaliser 10 millions d'instructions par seconde. Ce super microprocesseur possédant la puissance d'une centaine d'ordinateurs personnels a coûté la bagatelle de 5 millions de livres financées sur fonds publics, et a mobilisé une équipe de 50 ingénieurs et informaticiens.
Le Transputer, principalement destiné aux applications scientifiques, utilise 250 000 transistors pour constituer un processeur aussi puissant qu'un grand nombre d'unités centrales, une grande zone mémoire et un système de communications permettant au Transputer de communiquer avec d'autres Transputers, même ceux à venir. Car Inmos a décidé de lancer une famille d'ordinateurs. Le premier, l'IMS T 424, à l'état de prototype, est une version 32 bits, disponible début 85, dont les utilisateurs peuvent déjà commencer à développer des applications à travers le langage OCCAM d'Inmos. Un 16 bits est également en préparation. Inmos, créée en 1980 par le gouvernement britannique à la suite du plan composants de 1975 visant à donner l'indépendance technologique à la Grande-Bretagne dans ce domaine, est spécialisée dans les produits hyper-sophistiqués et notamment dans les mémoires statiques et dynamiques ayant une vitesse et une capacité importantes.



UN PROGRAMME PSYCHOLOGUE

L'une des premières applications des "systèmes experts" pour micro-ordinateur vient de faire son apparition en Californie. Le nom du programme : Sales Edge (l'avantage à la vente). Son auteur : une toute jeune société de logiciel, Human Edge Software. Son but : aider à la vente (de n'importe quoi), en renseignant le vendeur sur les relations humaines et psychologiques qu'il tissera avec son client. En fait, le logiciel réalise une sorte de psychanalyse de l'utilisateur et l'acheteur potentiel, puis cherche leurs terrains d'entente et de mésentente, leur niveau de compatibilité... Evidemment, avant de décrire des comportements, le programme Sales Edge doit être renseigné sur ses "patients". Le vendeur doit se soumettre à un interrogatoire comportant des questions du genre : "Êtes-vous d'accord ou non avec la proposition suivante : les mensonges "blancs" sont souvent justifiables ?" L'ordinateur demande également au vendeur de lui décrire son client en répondant à une liste de 50 caractéristiques. "Sales Edge" travaille ensuite sur ces données à partir des matrices qu'il possède (12 sur les vendeurs-type, 12 sur les acheteurs-type). Selon James H. Johnson, fondateur de la société Human Edge, et qui utilise lui-même son logiciel avant de décider d'envoyer tel ou tel vendeur pour conclure une affaire importante, il se vendra 50 000 copies du programme cette année et plus de 100 000 en 1985 (il coûte 250 dollars). De plus, rien n'empêche de quitter le domaine de la vente et de proposer, sur le même modèle, un logiciel d'aide à l'embauche pour les managers, par exemple. Le projet est lancé en Californie. Et puisque 1984 est l'année d'Orwell, pourquoi ne pas imaginer un programme d'aide à la constitution de gouvernement, à l'attention des premiers ministres et chefs d'État ?

SPECTRAVIDÉO 328 : ENCORE PLUS FORT

Après le Spectravidéo 318, voici le Spectravidéo 328 : il devrait être disponible en France au début du mois de mars.
Le premier modèle de cette gamme, que nous avions soumis au banc d'essai dans notre n° 1, était aussi le premier ordinateur familial au standard MSX-DOS à être importé en France.
Un ensemble de qualités rendait le Spectravidéo 318 particulièrement intéressant.
Son principal point faible était le clavier, composé de touches en gomme.
Le 328, lui, aura un clavier mécanique avec bloc numérique et coûtera entre 3 500 et 3 800 F. De plus, contrairement au 318, il possédera un traitement de texte et un logiciel de communication incorporés en mémoire morte, sera compatible CP/M d'origine et possédera 80 Ko de mémoire vive extensibles à 144 Ko.
Comme le 318, il aura un connecteur de cartouches de programmes en mémoire morte, une définition de 256 x 192 points, 16 couleurs, 32 motifs graphiques programmables ("sprites") et une cartouche optionnelle pour l'affichage en 80 colonnes.

Valric-Laurène, 22, avenue Hoche, 75008 Paris, tél. : 225.20.98.

UNE NOUVELLE IMPRIMANTE CHEZ COMMODORE

Une nouvelle imprimante vient prendre la place de la 1525 au sein de la gamme Commodore. La MPS 801, qui coûte 2 550 F, est moins bruyante et plus rapide que l'ancienne 1525, en réalité une GP 100 de Seikosha – véritable 2 CV de l'impression matricielle – recarrossée par Commodore.
Désormais proposée en complément du Commodore 64 et du VIC 20, la MPS 801 accepte du papier perforé, imprime jusqu'à 80 caractères par ligne à 50 caractères par seconde, possède des possibilités graphiques et utilise une matrice de 6 x 7 points.
Elle n'est utilisable qu'avec les ordinateurs Commodore, en raison de leur interface série particulière ; ceux qui songent au traitement de texte lui préféreront un autre modèle, car la MPS 801 ne possède pas les accents français.



PROCEP
9, rue Sentou, 92150 Suresnes,
tél. : 506.41.41.

L'UNIX D'A.T.T. SUR L'IBM-PC

Aux États-Unis, IBM vient d'annoncer sa propre version d'Unix, sur son PC-XT (modèle du PC équipé d'un disque dur de 10 méga-octets). Baptisée PC-IX (Personal Computer Interactive Executive), elle a en effet été développée spécialement pour IBM par une société californienne : Interactive Systems.
Il faut préciser qu'Unix est le système d'exploitation sorti des Laboratoires Bell d'A.T.T. Cette firme, la plus grosse du monde, prépare activement son entrée sur le marché de l'informatique (grande, mini et micro) depuis la dérégulation et la fin de son monopole en matière de télécommunications aux États-Unis.
Unix est précisément l'un de ses meilleurs chevaux de bataille. En effet, adopté par les universités américaines, ce logiciel d'exploitation, particulièrement prisé pour des applications multi-tâches et multi-utilisateurs ainsi que sa portabilité d'une machine sur une autre, devient vite et sûrement un standard international. 400 sociétés (parmi lesquelles DEC, HP, GOULD, NCR, Bull...) développent des machines et des logiciels sous Unix. Les études de marché font état de 100 000 sites équipés avec Unix en 1983, un chiffre qui passerait à 1 400 000 en 1987.
IBM n'a jamais vu un tel géant se dresser devant lui. Mais loin de faire allégeance, le leader mondial reconnaît donc le phénomène Unix au plan commercial et prend en quelque sorte les devants. Il crée en effet une nouvelle version alors qu'il en existe déjà cinq peu ou pas compatibles et gêne ainsi A.T.T. Ensuite cette annonce intervient au moment où l'on attend la sortie de la première gamme micro d'A.T.T... ce qui augure pour cette année d'une belle lutte pour la suprématie entre les deux géants. De plus, IBM ne néglige pas la version V d'Unix, celle que devrait adopter A.T.T. en définitive, puisque celle-ci devrait être implantée par Digital Research sur le prochain micro-processeur 80286 d'Intel. Ce micro-processeur sera sans doute au cœur des futurs micro-ordinateurs 32 bits d'IBM (projet pop-corn). Ces derniers accords sont d'ailleurs une façon pour IBM de rappeler que Microsoft, qui propose sa propre version d'Unix (Xenix), n'est pas "son" fournisseur privilégié.
IBM réalise donc une grande manœuvre d'ouverture pour son micro, mais aussi d'approche. En effet, de l'avis de tous les spécialistes, Unix reste un système issu de la mini-informatique et n'est pas adapté à l'actuelle génération des PC (8 et 16 bits). Digital Research avec ses CP/M et Microsoft avec MS-DOS peuvent respirer. Unix ne prendra la main que pour les petits systèmes multi-utilisateurs construits autour des micro-processeurs 32 bits... Mais c'est pour très très bientôt !



Le Macintosh, enfin dévoilé par Apple, se livre à un redoutable numéro de charme

LA MONTAGNE ACCOUCHE D'UNE SOURIS

Hâtons-nous de faire mentir La Fontaine, en précisant que la souris – celle qui remplace dans une large mesure le clavier sur le Macintosh – est loin d'être une invention de second ordre ; et le nouvel ordinateur dont la montagne Apple vient d'accoucher, le 24 janvier dernier, fait un large usage de ce périphérique familier, afin d'épargner tout apprentissage fastidieux aux profanes de l'informatique.

La souris est une grande invention, certes ; mais ce n'est pas véritablement une nouveauté, et le Macintosh n'est pas une révolution technique, même s'il est basé sur le processeur 32 bits MC 68000 de Motorola, le même que celui de Lisa. C'est pourtant un ordinateur doté d'une forte, d'une très forte personnalité.

D'où vient ce miracle ? Regardons l'arrière de l'appareil. Là, dans une anfractuosité du capot, se trouve la clé du mystère, le résumé parfait du fabuleux coup de marketing que représente le Macintosh.

Au-dessus des divers connecteurs, on trouve une fente discrète, marquée d'un symbole : une chaîne. Une chaîne pour attacher le Macintosh à votre bureau. Une chaîne – en réalité un câble d'acier – qui figure au catalogue des accessoires comme un vulgaire câble d'imprimante, et qui se fixe d'un côté à l'unité centrale et au clavier, et de l'autre à votre bureau. Le message est-il assez clair ? Le Macintosh est destiné à être acheté par des individus – et non par des

sociétés – qui l'utiliseront pour leur travail ; ce sera un objet tellement familier et tellement convoité qu'il faudra l'attacher pour ne pas se le faire voler. Messieurs du marketing, chapeau ! Car le message est passé. On ne compte plus ceux qui ont vu et touché l'engin et qui sont repartis en disant : "J'en veux un !" Notez bien qu'il faut le voir de ses yeux. Sur une photo, le petit blockhaus de 7 kg qui lui sert d'unité centrale, d'écran et de lecteur de disquettes n'est guère engageant. Une fois mis en présence de Macintosh, en revanche, l'utilisateur potentiel est pris d'une inclination irrépressible. Est-ce dû à la petite taille de l'unité centrale, qui n'occupe sur un bureau que 3 cm de plus qu'une feuille de papier ? Est-ce dû à la poignée type Minitel et à la housse de transport, qui rendent le Macintosh plus mobile que bien des transportables ? Est-ce dû au choix des micro-disquettes Sony de 3 1/2 pouces, enfermées dans un boîtier rigide qui en fait les plus belles disquettes du monde ?

Il y a sûrement de ça. Il y a, aussi, l'essentiel, c'est-à-dire le fait que Macintosh possède la plupart des possibilités de Lisa, avec quelques défauts en moins. Il y a le fait que le prix provisoirement annoncé, en attendant la sortie en France en avril, est de 25 000 F T.T.C. : 25 000 F qui comprennent la nouvelle imprimante graphique Imagewriter d'une valeur de 5 000 F et plusieurs logiciels de base, soit 3 à 4 000 F. Faites le calcul, cela vous met le Macintosh tout nu à 16 000 F environ. Mille francs de plus qu'un Apple IIe avec un lecteur et un moniteur... On sait d'ailleurs dès à présent qu'après la sortie du Macintosh, le prix de cette configuration de l'Apple IIe ne tardera pas à descendre en dessous de 10 000 F : le bas de gamme d'Apple entrera alors dans le domaine familial.

Ce prix avantageux, c'est la première leçon de l'échec de Lisa, qui était trop cher. Apple reconnaît d'ailleurs cet échec, puisque l'ancien Lisa est remplacé par trois modèles à mémoire réduite (512 Ko extensibles à 1 Mo), vendus sans logiciels et dotés de disquettes 3 1/2 pouces : Lisa 2 (29 900 F H.T. seulement !), Lisa 2/5 avec disque dur Profile externe de 5 Mo (39 900 F) et Lisa 2/10 avec disque dur interne de 10 Mo (49 900 F). Les anciens possesseurs de Lisa bénéficieront de l'adaptation gratuite d'un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces.

La deuxième leçon de Lisa, pour Macintosh, c'est la disponibilité immédiate (du moins aux États-Unis) : l'usine de Fremont, en Californie, produit un ordinateur toutes les 27 secondes et peut tourner en 3 x 8 si nécessaire.

La troisième leçon, c'est l'ouverture précoce de la machine aux créateurs de logiciels indépendants. Outre le traitement de texte Macwrite, les logiciels graphiques Macpaint et Macdraw, l'émulateur de terminal Macterminal, le logiciel d'aide à la décision Macprojet, les langages Macassembler, Macintosh Pascal, Basic et Logo, sont ou seront disponibles d'ici la fin de l'année, Multiplan, Multichart, Word et Multifile de Microsoft, PFS : File et PFS : Report de Software Publishing, dBase II et Friday d'Ashton Tate, 1-2-3 de Lotus, Think Tank de Living Videotext...

Plus de 100 sociétés de logiciel travaillent sur Macintosh. La France n'est pas oubliée : le logiciel intégré traitement de texte et base de données de Contrôle X, CX Base 200-CX Texte, pourrait être prêt à la sortie de la machine ; Prolog est en cours d'adaptation. La présence, dans les 64 Ko de mémoire morte, des routines propres à la présentation des logiciels par Macintosh (fenêtres, menus, symboles, gestion de la souris), facilite grandement la tâche des programmeurs. Cette présentation est familière à tous ceux qui ont entendu parler de Lisa.

L'essentiel des commandes se fait en déplaçant la souris sur le bureau ; sur l'écran haute définition de 512 x 342 points, les mouvements du curseur suivent ceux de la souris. Pour donner un ordre à l'ordinateur, il suffit de placer le curseur sur un symbole (une feuille de papier, une horloge, une corbeille à papier..) ou une commande (couper, copier, coller...) et d'appuyer sur le bouton de la souris. Plusieurs fenêtres permettent d'afficher différents résultats : par exemple, un tableau de chiffres et le graphique illustrant ce tableau. En revanche, les "accessoires de bureau", qui peuvent être utilisés au beau milieu d'un programme, sont propres à Macintosh. Passons sur l'horloge (à piles) et la calculatrice, pour souligner la présence du calepin (un simple bloc-notes de 8 pages), du presse-papier (qui permet de conserver un texte, un tableau de nombres ou un dessin copiés dans un programme, en vue d'un collage ultérieur en un autre endroit) et de l'album (auxiliaire de rangement du presse-papiers, qui ne contient qu'un document à la fois).

Cela dit, le Macintosh n'est pas exempt de reproches : sa mémoire vive, de 128 Ko, ne sera extensible à 512 Ko que par remplacement des circuits de 64 K, quand les circuits de 256 K seront disponibles en grande quantité ; il n'y a qu'un lecteur de disquettes incorporé de 400 Ko (le deuxième, en option, est dans un boîtier séparé, tandis qu'un disque dur 10 Mo à cartouche est à l'étude) ; impossible de mettre des cartes d'extension dans la machine (mais Apple fait valoir ses deux sorties RS 232 C ou RS 422 à grande vitesse, son réseau local Apple Bus et un châssis d'extension à l'étude) ; le clavier ne comprend ni touches de curseur ni bloc numérique (mais un boîtier en option pallie cette lacune) ; seule la compatibilité ascendante vers Lisa est prévue ; enfin, certains trouveront prodigieusement énervant d'avoir à faire sans cesse de la place, sur un bureau encombré, pour cette satanée petite souris...

Reste que les "travailleurs du savoir", comme Apple nomme un peu pompeusement les acheteurs visés, auront du mal à échapper au charme de Macintosh.

Hector BEAULIEU

CARACTÉRISTIQUES

Micro-processeur : *Motorola MC 68000 de 32 bits. Fréquence : 8 MHz.*

Système d'exploitation : *Propre à l'appareil.*

Mémoire : *– Vive : 128 Ko ultérieurement extensibles à 512 Ko par remplacement des circuits. – Morte : 64 Ko, contenant le système d'exploitation et les outils de programmation propres à Macintosh.*

Mémoire de masse : *1 lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 400 Ko. Deuxième lecteur externe en option. A l'étude : disque dur 10 Mo à cartouche.*

Affichage : *Écran graphique noir et blanc 512 x 342 points.*

Clavier : *AZERTY accentué. En option : bloc numérique séparé avec touches de curseur.*

Son : *Générateur quatre voies incorporé à forme d'onde réglable, prévu pour musique et voix. Haut-parleur. Sortie audio pour chaîne hi-fi.*

Interfaces : *2 sorties RS 232 C configurables en RS 422 (vitesse : jusqu'à 270 000 bauds), permettant la connexion au réseau local AppleBus. Interfaces pour souris et lecteur externe. A l'étude : interface IEEE 488.*

Périphériques : *Imprimante graphique Imagewriter (fournie). A l'étude : châssis d'extension.*

Logiciels : *Disponibles ou en cours de mise au point : Macwrite, Macpaint, Macdraw, Macterminal, Macprojet, Multiplan, Word, Multichart, Multifile, dBase II, Friday, 1-2-3, PFS: File, PFS: Report, Think Tank, CX Base 200-CX Texte...*

Langages : *Disponibles ou en cours de mise au point : Pascal, assembleur, Basic, Logo, Prolog.*

Dimension/poids/alimentation : *24 x 27 x 34 cm (unité centrale), 9 kg, 220 V/60 W.*

Distributeur : *Apple, Avenue de l'Océanie, Z.A. de Courtabœuf, B.P. 131, 91944 Les Ulis Cedex, tél. : (6) 928.01.39.*

Prix : *25 000 F T.T.C. avec imprimante et logiciels de base. Disponibilité : avril.*

Arrête



ATMOS de ORIC: l'ordinateur définitif.

z tout.



L'événement de la micro-informatique, vous l'avez là... sous les yeux.
Alors, arrêtez tout. Vous qui alliez acheter n'importe quel micro : stop ! vous regretteriez de n'avoir pas connu l'ORIC ATMOS à temps.
L'ORIC ATMOS représente la micro-informatique parvenue à sa pleine maturité, à sa plus haute fiabilité.
Comparez ce que vous donne l'ORIC ATMOS avec... qui vous voulez.
ORIC ATMOS : 48 K de mémoire/8 couleurs à l'écran/clavier ergonomique professionnel/mémoire ROM de haut niveau de gestion du BASIC/synthétiseur de sons à 3 canaux/toutes entrées et sorties pour : lecteur enregistreur de cassette, lecteurs de disquette, imprimantes ou traceuses couleurs type Centronics, joy-sticks, etc.
ORIC ATMOS, utilisation directe sur votre téléviseur à entrée PERITEL et une vaste bibliothèque de logiciels en croissance constante.

Ouf, il était temps que vous fassiez connaissance avec l'ORIC ATMOS car, ultime avantage, il ne coûte que 2480 F (prix public habituellement pratiqué).

Achetez l'ORIC ATMOS en toute tranquillité, c'est le choix définitif et sans discussion possible autant pour votre budget que pour votre avenir informatique.

Importé, distribué ou vendu par ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. La Haie Griselle B.P. 48 – 94470 Boissy-St-Léger – Sud France : 20, rue Vitalis, 13005 Marseille



ORIC
REVENDEURS AGREES

A ce jour, seuls les magasins suivants bénéficient de l'agrément officiel d'ORIC-FRANCE.

01000 ELBO ELECTRONIQUE 46, rue de la République - BOURG-EN-BRESSE.
02800 DOLARE 25, Faubourg St Firmin - LA FERE.
10000 MICROPOLIS 29, rue Paillot-de-Montabert - TROYES.
12000 R.M. INFORMATIQUE 56, av. de Paris - RODEZ.
12100 HUET 2, rue de la Pépinière - MILLAU.
13008 ECO INFORMATIQUE 175, rue du Rouet - MARSEILLE.
13100 ALLOYON 35, cours Mirabeau - AIX-EN-PROVENCE.
13090 ARGENTE INFORMATIQUE CONSEIL 8, pl. des Prêcheurs - AIX-EN-PROVENCE.
13100 ARGENTE INFORMATIQUE Cité Com. Les Lierres av. Gaston Berger - AIX-EN-PROVENCE.
13200 LUDO 27, rue de la République - ARLES.
14000 QUINTEFEUILLE 18, rue Savorgnan - CAEN.
15000 ARNAUD 7 bis, av. A. Briand - AURILLAC.
17000 GAUBERT 15, quai de l'Yser - SAINTES.
18000 A.B. COMPUTER 210, av. du Général de Gaulle - BOURGES.
20000 STELLA ELECTRONICA 64, cours Napoléon - AJACCIO.
21000 O.M.G. 20, rue Michelet - DIJON.
21000 DIALOG INFORMATIQUE 18-20, av. Maréchal Foch - DIJON.
24000 AUDITORIUM 4 15, rue Wilson - PERIGUEUX.
25000 CINEL 19, rue T. Bernard - BESANÇON.
25000 SERVICE ET INFORMATIQUE 36 bis, av. Carnot - BESANÇON.
26500 ECA ELECTRONIQUE 22, quai Thannarow - BOURG-LES-VALENCES.
27000 COLORMOD 9, rue St-Sauveur - EVREUX.
27000 ELECTRONIQUE SERVICE 10, place de la Poissonnerie - LOUVIERS.
29000 CADIOU 8, rue Henri de Boumazel - QUIMPER.
29200 BREST INFORMATIQUE 5, rue Georges Sand - BREST.
30100 AMC 40, av. du Gal de Gaulle - ALES.
30100 EQUIP TELE 15 bis, rue Louis Blanc - ALES.
31000 OMEGA 2, bd Carnot - TOULOUSE.
31000 MIDI DETECTION 6, rue Jean Suau - TOULOUSE.
33000 ATIB 51, cours du Médoc - BORDEAUX.
33000 SUD OUEST DETECTION 6, rue Fbg Philipard - BORDEAUX.
33000 SON VIDÉO 2000 31, cours de l'Yser - BORDEAUX.
34000 MICRO 34 7, cours Gambetta - MONTPELLIER.
34000 ECO INFORMATIQUE 41-43 bd Berthelot - MONTPELLIER.
34000 INFORMATIQUE 2000 Le Triangle pl. R. Devic - MONTPELLIER.
34130 CEBEA Rte Nationale 13 - VALERGNES.
34500 MARCELEC 14, av. Jean Moulin - BEZIERS.
35000 X MATIC 161, av. Gal George Patton - RENNES.
35000 ORDIFACE 3, rue St Melaire - RENNES.
37000 LIBRAIRIE TECHNIQUE 4, rue Mar Fam - TOURS.
37170 TENOR C.C. Mammouth - CHAMBRAY-LES-TOURS.
38000 CHABERT 45, av. Alsace-Lorraine - GRENOBLE.
39000 JEANPIERRE 7, av. de la Marseillaise - LONS-LE-SAUNIER.
42000 RONZY 25, rue Pierre Bernard - ST-ETIENNE.
44029 SILICONE VALLÉE 87, quai de la Fosse - NANTES.
44100 SILICONE VALLÉE 5, rue Lekain - NANTES.
44800 MICROMANIE Sillon de Bretagne - ST-HERBLAIN.
45000 ESC ORLÉANS 98, rue du Faubourg St Jean - ORLÉANS.
49000 CF2E 11, rue d'Alsace - ANGERS.
49000 SILICONE VALLÉE 5, rue Boisnet - ANGERS.
49300 CHOLET INFORMATIQUE 22, rue du Puits de l'Aire - CHOLET.
51100 HERCET MICRO INFOR 70, rue du Barbatre - REIMS.
56000 ORDINATEUR 56 82, bd de la Paix - VANNES.
56003 LIRE ET ECRIRE 22, rue du Mévé - VANNES.
56110 GOURIN DISTRIBUTION Route de Spezet - GOURIN.
57000 CSL 6, rue Clovis - METZ.
57004 ARGO INFORMATIQUE 4, bd de Lorraine - ST-AVOLD.
57000 MICROBOUTIQUE 1, rue Paul Besançon - METZ.
57100 ELECTRONIC CENTER 16, rue de l'Ancien Hôpital - THIONVILLE.
57640 LORRAINE INFORMATIQUES SERVICE 1, route de Chailly - ENNERY.
58000 RAYMOND 29, rue St-Martin - NEVERS.
58400 MICROSTORE la Grande Place - CHAULGUES.
59190 FLANDRE INFORMATIQUE 43, rue de l'Industrie - HAZEBROUCK.
59650 MICROPUCE 15, chaussée de l'Hôtel - VILLENEUVE D'ASCQ.
59500 PROTEC PHONE 9, rue St-Jacques - DOUAI.
59800 CATRY 38, rue Faidherbe - LILLE.
60100 HAPEL 2 bis, av. de l'Europe - CREIL.
62300 LENS MICRO INFORMATIQUE 25, rue Jean Lestienne - LENS.
63000 ARVERGNE INFORMATIQUE Route de Vertaizon - CLERMONT-FERRAND.
63000 PAPETERIE NEYRIAL 3, bd Desaix - CLERMONT-FERRAND.
64000 S.A.R.L. GRENIER 3, rue Henry IV - PAU.
64100 ESPACE MICRO 64 10, rue Jacques Laffitte - BAYONNE.
64600 INFORMATIQUE BASCO LANDAISE Res. du Centre R.N.10 - ANGLET.
67150 ETS A. FRITSCH 8, place de l'Hôtel de Ville - ERSTEIN.
69000 BIMP 30, rue Servent - LYON.
69002 MICRO BOUTIQUE 37, passage de l'Argue - LYON.
69003 ELECTRONIQUE VIDÉO 30, cours de la Liberté - LYON.
69003 CODIFOR 259, rue Paul Bert - LYON.
69006 ECO INFORMATIQUE 50, cours Vitton - LYON.
69007 BLANC BERNARD 9, rue Salomon Reinach - LYON.
71100 A.R.G. INFORMATIQUE 21, rue Fructidor - CHALON-SUR-SAONE.
71100 AVENIR ELECTRONIQUE 50, rue d'Autun - CHALON-SUR-SAONE.
71100 A2C 13, rue de Belfort - CHALON-SUR-SAONE.
71100 S.P.M.I. 18, rue Eugène Pottier - MONTCEAU-LES-MINES.
71200 AMIS 7, av. Parisot de la Boisse - ALBERTVILLE.
75002 CF2E 1, rue Favart - PARIS.
75002 GENERAL MICROTIQUE 151, rue Montmartre - PARIS.
75006 DURIEZ 132, bd St-Germain - PARIS.
75008 ADHESION 11, rue de la Boétie - PARIS.
75008 SIVEA 13, rue de Turin - PARIS.
75009 INTERNATIONAL COMPUTER 29, rue de Clichy - PARIS.
75011 COCONUTS 13, bd Voltaire - PARIS.
75012 G.M.S. 212, av Daumesnil - PARIS.
75012 PERSPECTIVE INFORMATIQUE 18, cours de Vincennes - PARIS.
75013 VISMO 68, rue Albert - PARIS.
75014 MIOLEF 4, av. de la Porte de Montrouge - PARIS.
75015 INFOSTORE DARTY 272, rue de Vaugirard - PARIS.
75015 Librairie LEFEVRE 253, rue Lecourbe - PARIS.
75015 SITIA 7, rue Paul Barruel - PARIS.
75016 PROGRAMM 35, rue La Fontaine - PARIS.
75018 VIDEO TELE 58 bis, rue Ramey - PARIS.
76000 CORANE 24, rue du Lieu de Santé - ROUEN.
76100 CONSEIL COMPUTER 20-21, quai Cuvellier de la Salle - ROUEN.
76000 ROUEN COMPUTER SHOP 39, quai du Havre - ROUEN.
76200 ELECTRODOM 9, rue Lemoyne - DIEPPE.
77310 LEE B.P. 38, 71, av. de Fontainebleau - PRINGY.
77000 MELUN INFORMATIQUE 9, rue de l'Eperon - MELUN.
80000 SIP INFORMATIQUE 1, rue Lamartine - AMIENS.
80010 FRANCE PHOTO VIDÉO 64, rue des 3 Cailloux - AMIENS.
81000 MICROTHEQUE INFOR 23, rue de la Porte Neuve - ALBI.
83000 COMPTOIR MICRO 16, rue Revel - TOULON.
83100 S.I.A. av. de Brunet - TOULON.
83160 SIA BOUTIQUE Centre Commercial Grand Var Sud - LA VALETTE.
83300 ALLIANCE 2, rue Notre-Dame du Peuple - DRAGUIGNAN.
83400 CARRE - C.C. Pyanet - Les Grès Roses - Route de Nice - HYERES.
84400 TELE SERVICE Quartier Roscalière - APT.
85105 IDÉES INFORMATIQUE Port Dona - LES SABLES D'OLONNE.
89000 IBS BOUTIQUE 6 bis, av. Gambetta - AUXERRE.
89100 EUROMARCHE Route de Maillot - SENS.
90009 GANIMEDE 14, Fbg des Ancettres - BELFORT.
91100 IBS BOUTIQUE 50, rue Paris - CORBEIL-ESSONNES.
91160 KANAL PLUS Les Arcades, Centre Commercial de Chevry - GIF-SUR-YVETTE.
91360 ICV 130, route de Corbeil - VILLEMOISSON.
91230 INFASS SYSTEMES 4, rue du Général Leclerc - MONTGERON.
92000 ACER 118, av. d'Argenteuil - ASNIERES.
92380 EVS GARCHES 11, bd Henri Regnault - GARCHES.
92240 NASA 42, rue P.V. Couturier - MALAKOFF.
92500 CIESP 27, route de l'Empereur - RUEIL-MALMAISON.
93110 SARL M.V.R. 1 bis, rue C. Garier - ROSNY-S/BOIS.
94100 DIXMA 47, bd Rabelais - ST-MAUR.
94600 DIMA TELE 16, bd de Stalingrad - CHOISY-LE-ROI.
98000 MICROTEK 26, bd Rainier III - MONACO.
DOM-TOM 97200 E.T.H. INFORMATIQUE B.P. 859 - FORT DE FRANCE. MARTINIQUE.
97110 E.T.H. INFORMATIQUE 8, centre commercial Marina - POINT A PITRE. GUADELOUPE.
97400 J.L.I. INFORMATIQUE 31, rue Jules Auber - ST-DENIS. LA REUNION.
97400 MICROSYSTEME 74, rue Labourdonnais - ST-DENIS - LA REUNION.

En vente dans toutes les FNAC ainsi que dans les magasins Alliance.

Attention. Seuls les appareils contrôlés par ORIC-FRANCE et livrés avec leur carte de garantie peuvent bénéficier de notre service après-vente.

ACTUALITÉ

Moins de 5 000 F, un véritable ordinateur professionnel, une technologie d'avant-garde.

QL

LA BOMBE SINCLAIR

Décidément, Sinclair est bien l'une des entreprises les plus innovatrices au monde. Le nouvel ordinateur que la société anglaise vient de présenter à Londres, le QL, est à la micro-informatique professionnelle ce que le ZX 81 a été à la micro-informatique familiale : la promesse d'une nouvelle ère pour les utilisateurs. Pour l'équivalent de 4 800 F seulement, les petits entrepreneurs, les professionnels indépendants et les amateurs éclairés disposeront bientôt d'un ordinateur technologiquement très avancé, notamment grâce à son processeur 68008 de Motorola ; livré avec quatre logiciels professionnels couvrant la plupart des applications, le QL est exceptionnellement facile à utiliser pour un novice.

De notre envoyé spécial à Londres

QL veut dire "quantum leap" : le bond en avant. Le nouvel ordinateur professionnel de Sinclair n'usurpe pas son nom : son rapport performances-prix est extraordinaire. On n'avait jamais vu jusqu'ici une machine de 4 800 F construite autour d'un microprocesseur de la famille 68000 de Motorola, l'une des plus performantes qui soient. On n'avait jamais vu non plus un ordinateur de ce prix-là capable d'exécuter plusieurs programmes en même temps, et d'en afficher les résultats dans différentes fenêtres présentes simultanément à l'écran.

La mémoire, 128 Ko extensibles à 640 Ko, est comparable à celle de n'importe quel ordinateur professionnel valant quatre fois plus. Deux lecteurs de cartouches de bande magnétique sont incorporés – c'est une version améliorée des Microdrive du Spectrum. La haute résolution graphique (512 x 256 points) combinée à la couleur (jusqu'à 8 couleurs) égaye la présentation d'un travail sérieux. Le Basic, très différent des Basic traditionnels, est particulièrement performant. Un connecteur de cartouches de mémoire morte recevra programmes ou jeux au fur et à mesure de leur conception. Soixante-quatre Sinclair QL ou Spectrum peuvent être reliés en réseau et partager leurs périphériques.

Vendus dans un premier temps par correspondance en Angleterre, les premiers exemplaires du QL seront livrés fin février. La France ne devrait pas voir les siens avant le mois de septembre, le temps que le clavier et les logiciels soient francisés.

Plus petit et plus léger que le seul *clavier* de l'IBM-PC, le QL se compose uniquement d'un boîtier tout d'une pièce, qu'il suffit de raccorder au bloc-secteur d'un côté, à un téléviseur ou à un moniteur de l'autre. Présenté d'une façon aussi rassurante, le nouvel ordinateur fera aisément son chemin chez des utilisateurs qui en trouveraient l'usage dans leur métier, mais que la technique et le coût dissuadaient jusqu'à présent : petits commerçants, professions libérales, travailleurs indépendants...

Jusqu'ici, la solution qui s'offrait à eux était bâtarde : prendre un ordinateur familial évolué genre Commodore 64 ou Atari 800, et le pousser au bout de ses possibilités en lui adjoignant lecteur de disquettes et logiciels semi-professionnels. Même avec une configuration aussi peu adaptée, on dépassait allègrement les 10 000 F. Désormais, les utilisateurs professionnels "bas de gamme" disposent d'un ordinateur suffisamment puissant pour ne pas être employé à l'extrême limite de ses possibilités. Par ailleurs, Sinclair vise un public à mi-chemin du familial et du professionnel : les étudiants, par exemple.

Un nouveau marché

"Il ne s'agit pas d'un ordinateur de bureau au sens traditionnel du terme, a expliqué Nigel Searle, directeur général de Sinclair, lors du lancement du QL dans un grand hôtel de Londres. Les gens l'utiliseront chez eux, mais pour des applications à caractère professionnel." C'est une innovation commerciale autant que technologique : "Nous ne cherchons pas à concurrencer les autres ordinateurs professionnels", a dit Clive Sinclair. "Nous cherchons à créer un nouveau marché. Nous ne savons pas où cela va nous mener... " Concurrence ou pas, Clive Sinclair ne s'est pas privé de comparer les 4 800 F du QL avec le prix de configurations équivalentes : 26 000 F pour l'Apple IIe, 32 000 F pour l'IBM-PC. "Tout ce qu'un IBM-PC peut faire, a assuré le président de Sinclair, le QL le fera." Au cours du deuxième semestre, le nouveau Sinclair commencera sa carrière aux États-Unis, où il sera vendu 499 dollars par correspondance, directement par Sinclair ; ce chiffre est à rapprocher des 669 dollars que coûte un IBM-PC Junior, sans logiciels, sans clavier professionnel, sans lecteur de disquettes et avec un micro-processeur déjà ancien. Les seuls à pouvoir être comparés au QL, peut-être, sont les tout nouveaux Commodore 264 et V 364, qui coûtent à peu près le même prix, et qui renferment un tableur, un traitement de texte et un logiciel graphique en mémoire morte. Quant au Macintosh d'Apple, lui aussi basé sur un 68000, il vaut 25 000 F (avec une imprimante et des logiciels) : une autre classe de prix.

Le 68008 de Motorola qui équipe le Sinclair est un processeur de 32 bits avec un bus de données de 8 bits. Très peu de micro-ordinateurs à l'heure actuelle sont équipés de processeurs 32 bits. La première génération de micro-ordinateurs, conduite par Apple, contenait des 8 bits. La seconde, entraînée par IBM, était basée sur des 16 bits. La troisième, inaugurée par Lisa, fait appel aux 32 bits. "Les processeurs 16 bits sont dépassés", expliquent Clive Sinclair et Nigel Searle. "Le 68000 est le meilleur processeur du moment, et c'est, de loin, le plus privilégié par les programmeurs." Sinclair aurait d'ores et déjà commandé 700 000 processeurs 68000 à Motorola...

Le talon d'Achille du QL : les cartouches de bande magnétique servant de mémoire de masse

Le SuperBasic

Le SuperBasic du Sinclair QL est une une version radicalement améliorée du Basic qui élimine une grande partie des défauts qu'on a reprochés à ce langage. Voici quelques-unes de ses caractéristiques originales.

La contrainte : le SuperBasic peut changer de lui-même le type d'une variable afin de permettre l'opération demandée.
Exemple : LET somme = 1 + "2" est autorisé, et affecte à la variable numérique "somme" la valeur 3.

Les branchements : IF... THEN... ELSE permet de programmer par blocs.
Exemple :

```
10 IF nombre = 1 THEN
20 PRINT "nombre = 1"
30 ELSE
40 PRINT "nombre ≠ 1"
50 END IF
```

SELECT peut remplacer à la fois IF et ON... GOTO.

Forme abrégée :
10 SELECT résultat = 0.001 TO 0.005 : PRINT "Bonne précision"

Les boucles : elles sont contrôlées par deux structures :
REPEAT... END REPEAT et FOR... END FOR, combinées avec NEXT et EXIT, qui permet de sortir prématurément de la boucle.
Exemples : forme abrégée (rend superflu l'usage de NEXT) :
10 FOR i = 1, 2, 3 TO 10 STEP 2 : PRINT i

```
10 LET secret = 1
20 REPEAT devinette
30 INPUT "Quel est le nombre secret ?", nombre
40 IF nombre = secret THEN
50 PRINT "Bravo !"
60 EXIT devinette
70 ELSE
80 PRINT "Raté !"
90 END IF
100 END REPEAT devinette
```

Les procédures : remplacent les sous-programmes. LOCAL définit des variables locales à la procédure. RETURN permet de sortir de la procédure avant qu'elle ne soit achevée.

Le SuperBasic, langage structuré, rend inutile l'emploi de GOTO, GOSUB, ON GOTO, ON GOSUB. Il comprend toutefois ces instructions, afin de faciliter l'adaptation de programmes qui y feraient appel.


QL Easel : le logiciel graphique.

Le Sinclair QL, toutefois, a un talon d'Achille : les deux Microdrive incorporés, lecteurs de minuscules cartouches à bande magnétique sans fin. L'absence de lecteurs de disquettes est pour beaucoup, sans doute, dans la taille étonnamment réduite et le prix extraordinairement bas du QL. Mais les Microdrive, qui ont été après tout conçus pour un ordinateur familial, le Spectrum, seront-ils à la hauteur d'une utilisation professionnelle ?

Il s'agit ici d'une version améliorée des Microdrive du Spectrum : les cartouches sont les mêmes, mais le formatage est différent. La vitesse de transfert des données est légèrement supérieure, ainsi que la capacité : 100 Ko par lecteur, ce qui est encore très peu. (Seuls des ordinateurs familiaux proposent des lecteurs de disquettes d'aussi faible capacité ; les lecteurs de l'IBM-PC, qui ne comptent pas parmi les plus performants, stockent 320 Ko). Le logiciel, fourni sur bande magnétique, doit demeurer dans l'un des lecteurs tout au long


QL Archive : la base de données relationnelle.

de l'utilisation : il ne reste donc qu'une cartouche de 100 Ko pour stocker les données, l'équivalent d'une trentaine de pages de texte. Il sera donc nécessaire de changer fréquemment de cartouche dans certaines applications (base de données, traitement de texte).

Logiciels : le nec plus ultra ?

Encore plus gênante est la longueur du temps d'accès aux données : 3,5 secondes en moyenne. (Un lecteur de disquettes typique affiche des temps de l'ordre du dixième de seconde). Cela risque de ralentir considérablement le travail. A la présentation du QL, la démonstration des logiciels a été faite sans les Microdrive : les programmes étaient stockés provisoirement dans des cartouches de mémoire morte, dont le temps d'accès est pratiquement nul.

A la décharge du QL, on peut dire que six lecteurs supplémentaires peuvent être ajoutés ; qu'une interface pour disque dur est en préparation (mais le prix élevé des disques durs est hors de proportion avec celui de l'ordinateur) ; que le système d'exploitation, enfin, se sert de l'espace mémoire inutilisé comme d'un tampon, où il transfère depuis les Microdrive autant de données que possible, ce qui limite les accès à la bande magnétique.

Seul un essai pourra déterminer, en définitive, si l'adoption des Microdrive est un compromis intelligent ou un handicap certain.

Le système d'exploitation du QL, le QDOS, n'est compatible avec aucun autre, ce qui n'est pas une surprise ; il est multitâches, ce qui, sur une machine de ce prix, en est une, et de taille. Plus de 10 programmes peuvent être exécutés simultanément dans autant de fenêtres définies par l'utilisateur. Quant au Basic, dénommé SuperBasic, c'est une version radicalement améliorée du langage de base des micro-ordinateurs actuels (voir encadré).

Sinclair affirme que les quatre logiciels de Psion Limited fournis avec le QL sont meilleurs que tous, absolument tous les autres logiciels pour micro-ordinateurs. Nous attendons avec impatience l'occasion de mettre à l'épreuve une aussi audacieuse affirmation, mais il est certain que les logiciels proposés sont de niveau professionnel, et qu'un grand nombre d'utilisateurs n'aura jamais à en acheter d'autres. Les quatre logiciels, qui peuvent échanger leurs données, sont basés sur les mêmes principes : un utilisateur novice peut s'en servir en quelques minutes, grâce à des commandes formées de mots anglais et non de séquences de touches ésotériques, et grâce à des menus présents en tout temps en haut de l'écran. Malgré cela, l'utilisateur confirmé a accès à des fonctions très puissantes.

Quelques caractéristiques parmi d'autres : le traitement de texte montre le texte tel qu'il sera imprimé et exécute les changements de format en temps réel. Le tableur accepte les formules du genre : RECETTES = VENTES – ACHATS. La base de données relationnelle comporte un langage propre utilisable pour la programmation, mais aussi une série de programmes tout faits employant ce langage, utilisables sans apprentissage. Le logiciel graphique peut, à partir des chiffres fournis par le tableur ou la base de données, tracer des courbes en ajustant automatiquement l'échelle.

Le QL ne comporte pas moins de 11 ports d'extension ou d'interface, dont deux sorties RS 232 C et deux prises pour manettes de jeu. Outre l'interface pour disque dur, sont prévus pour l'avenir une interface parallèle, une IEEE 488, une interface analogique-numérique et un émulateur de terminal. Il ne fait pas de doute que le Sinclair QL, qui est construit par Thorn EMI en Angleterre au rythme de 20 000 unités par mois, est appelé à connaître un immense succès dans son pays. C'est un bon candidat à la succession du micro-ordinateur d'Acorn, dont le contrat avec la BBC expire en août. Si la télévision britannique décide de


QL Quill : le traitement de texte.

changer l'ordinateur qu'elle utilise pour ses émissions d'informatique – formidable patronage – le QL pourrait bien devenir le nouveau "BBC". Il fera, par ailleurs, très bonne figure dans les écoles et les universités. En revanche,


QL Abacus : le tableur.

il lui faudra plus de chance pour s'imposer sur le marché américain, où la commercialisation des Sinclair par Timex n'a pas été une réussite. Sinclair reprend donc lui-même les choses en main pour le QL, mais sa force de vente aux États-Unis n'est pour l'instant que de quelques personnes... Le succès, là, dépend de l'intérêt que les sociétés de logiciel américaines porteront à la machine. En tout état de cause, Sinclair vient de prendre une bonne longueur d'avance avec le QL en matière de rapport performances-prix.

Petros GONDICAS

CARACTÉRISTIQUES

Micro-processeurs : Unité centrale : Motorola 68008 (32 bits avec bus de données de 8 bits), fréquence 7,5 MHz. Contrôle des périphériques, du son et de l'horloge : Intel 8049.
Système d'exploitation : QDOS, multitâches.

Mémoire : – Vive : 128 Ko extensibles à 640 Ko. – Morte : 32 Ko contenant le SuperBasic et le QDOS, extensibles à 64 Ko par cartouche externe.

Mémoire de masse : 2 micro-lecteurs de cartouches de bande magnétique sans fin. Capacité : 100 Ko chacun. Temps d'accès moyen : 3,5 s.

Affichage : Moniteur ou téléviseur non fournis. Texte : 25 lignes de 85 colonnes (40 à 60 colonnes sur téléviseur). Graphisme : 512 x 256 points et 4 couleurs, ou 256 x 256 points et 8 couleurs.

Clavier : QWERTY (AZERTY prévu) à 65 touches et 5 touches de fonction.

Son : Option prévue : synthétiseur multicanaux incorporé dans l'interface parallèle.

Interfaces : 2 sorties RS 232 C (75-19 200 bauds), 2 prises pour manettes de jeu, 2 prises pour réseau local de 64 ordinateurs, connecteur pour cartouches de mémoire morte, extension mémoire, micro-lecteurs supplémentaires, sorties télévision et RVB. Options prévues : interface parallèle, IEEE 488, interface disque dur, interface analogique-numérique.

Périphériques : Imprimantes ou disque dur fournis par des tiers. Option prévue : modem.

Logiciels : Traitement de texte, tableur, base de données relationnelle et logiciel graphique fournis. Autres logiciels à venir.

Langages : SuperBasic. Options prévues : Pascal, assembleur, langage C.

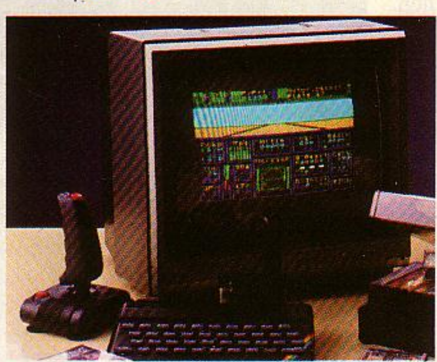
Dim./poids/alimentation : 47,2 x 13,8 x 4,6 cm / 1,388 kg / bloc secteur 220 V.
Distributeur : Direco, 30 avenue de Messine, 75008 Paris, tél. : 359.72.50.
Prix : 399 livres (4 800 F) en Angleterre. Disponibilité prévue en France : automne 1984.

ZX Spectrum. Un incomparable outil informatique.

"L'esprit Sinclair"est en lui

EN MATIÈRE de micro-ordinateurs, tout le monde connaît Sinclair. Car Sinclair c'est déjà la découverte de l'informatique par 2 millions de passionnés dans le monde, que l'on appelle déjà les Sinclairistes.

Si vous possédez un micro-ordinateur ZX Spectrum, vous possédez en même temps «l'esprit Sinclair» : expérience, technique et assistance. C'est incomparable.



Son et couleurs pour vous détendre avec les cassettes de jeux.

Force de l'esprit

Avec le ZX Spectrum, Sinclair s'est surpassé. 8 couleurs, un générateur de sons et une haute résolution graphique pour programmer avec précision.

Un clavier à touches classiques pour une frappe rapide, plaisante et facile.

Une interface cassette très évoluée pour ne jamais perdre vos programmes.

De plaisir en talent et de force en simplicité, le Spectrum est un outil sûr, largement éprouvé de par le monde. Mais «l'esprit» ne s'est pas contenté d'être puissant, il est aussi splendide dans sa robe noire griffée du spectre.

Esprit de synthèse

Le ZX Spectrum fonctionne en Basic étendu (16 K ROM) et possède toutes les fonctions et opérations mathématiques intégrées.

Mais sa force se révèle encore plus dans ses caractéristiques uniques : visualisation des mots clefs pour une programmation plus rapide, contrôle de syntaxe et émission d'un code d'erreur.

Comme tant d'autres Sinclairistes, aidés du seul manuel de programmation, vous apprendrez l'informatique facilement, rapidement et sans limites.

Largeur d'esprit

Les meilleures mémoires sont les plus grandes. Avec 48 K RAM de mémoire vive, le Spectrum est à la hauteur. Il existe également une version de base 16 K, extensible à 48 K.

Cette puissance est renforcée par l'utilisation possible d'autres langages : outre le Basic, vous pouvez programmer en Pascal, en Langage Machine et même en Forth, grâce aux logiciels créés à cet effet.

Esprit d'équipe

Tout comme l'esprit Sinclair est dans le Spectrum, vous le retrouverez dans ses périphériques et ses logiciels : les imprimantes, les cartes entrées/sorties, l'interface Centronics RS 232, les manettes de jeux et une importante série de programmes divers.

Vous décollerez avec le simulateur de vol «Cobalt» ou frissonnerez avec «Panique», vous mesurerez vos connaissances avec «Histoire» ou «Mathématiques», vous suivrez vos transactions bancaires avec «Finance»... et beaucoup d'autres à découvrir.

Le ZX Spectrum n'est pas seul. Tout est prêt autour de lui pour l'utiliser à plein rendement.

Esprit de pointe

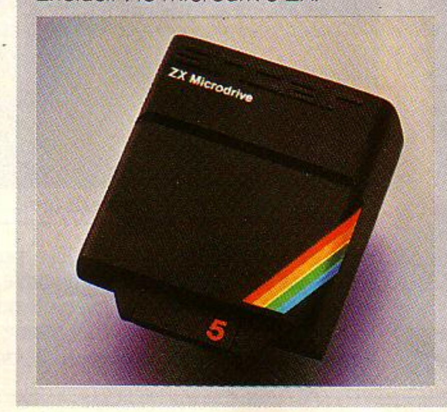
Bientôt en France, le microdrive ZX et l'interface ZX 1.

Chaque microdrive utilise des bandes sans fin d'une capacité de 85 K octets, et 8 microdrives peuvent être connectés au Spectrum.

L'interface ZX 1 permet, outre le raccordement des microdrives, de connecter un réseau de 64 Spectrum, et la plupart des imprimantes.

Un sensationnel apport pour un micro-ordinateur de cette catégorie.

Exclusif : le microdrive ZX.



Esprit pratique

Le ZX Spectrum, c'est la mise en œuvre facile et rapide d'un micro-ordinateur évolué. En découpant simplement le bon de commande ci-contre, vous recevrez votre machine accompagnée de son manuel de programmation en français.

Service après vente et conseils d'utilisation vous seront proposés sans limitation.

Demain l'informatique sera partout indispensable. Le ZX Spectrum de Sinclair et sa vaste gamme sont bien les outils informatiques qui conviennent à tous pour participer à ce futur proche.



Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50. Magasins d'exposition-vente : – Paris - 11, rue Lincoln, 75008 (M° George V) – Lyon - 10, quai Tilsitt, 69002 (M° Bellecour) – Marseille - 5, rue St-Saëns, 13001 (M° Vieux-Port).

Attention : seul Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair ; exigez-la en toutes circonstances.

Fiche technique

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz.
RAM 16 K ou 48 K.
ROM 16 K.

Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots clés.

Affichage
32 x 24 caractères, majuscules ou minuscules. Haute définition graphique 256 x 192 (49.152 points adressables individuellement).

Générateur de caractères
ASCII étendu (matrice 8 x 8). 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.

Langages
Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.

Couleurs et sons
8 couleurs. Haut-parleur intégré 130 demi-tons (10 octaves). Amplification par prise micro.

Interface magnétophone
Vitesse de transmission : 1500 bauds. Sauvegarde de pages mémoire et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.

Ecran
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PÉRITEL pour récepteur SECAM.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.

Oui, je désire recevoir sous 3 semaines, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International, par paquet poste recommandé :

le Sinclair ZX Spectrum 16 K RAM
☐ PAL pour 1490 F TTC
☐ PERITEL pour 1850 F TTC

le Sinclair ZX Spectrum 48 K RAM
☐ PAL pour 1965 F TTC
☐ PERITEL pour 2325 F TTC

☐ l'adaptation N et B pour 190 F TTC

Je paie par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande (aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

Nom ____________ Prénom ____________

Rue ____________ N° ______ Tél. ______

Commune ____________ Code postal ☐☐☐☐☐

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX Spectrum dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

SM S2

sinclair
la micro-ordination

Que faire avec un micro-ordinateur familial ?

"– Alors, comme ça, tu viens d'acheter un ordinateur familial ? Et tu fais quoi avec ?"
"– Oh ! Là, j'apprends à m'en servir, et puis je joue à des jeux... "
"– Mais ça te sert à quoi, au juste ?"
"–Ben, à jouer à des jeux, et puis à apprendre comment ça marche... "
Syndrome classique. Bientôt, si vous ne réagissez pas, votre ordinateur servira à ramasser la poussière sur une étagère. Or, les machines familiales peuvent faire quantité de choses intéressantes. A condition qu'on les choisisse avec soin et qu'on soit conscient de leurs limitations...



ÉDUQUER SES ENFANTS

"LA MICRO-INFORMATIQUE FAMILIALE, c'est le gri-gri du moment. Si l'ordinateur ne devient pas intelligent, il ira très vite au placard. Tant qu'on ne pourra pas lui dire "dessine-moi un mouton" pour qu'il dessine un mouton, il ne servira à rien. S'il n'est pas capable un jour de régler le chauffage tout seul, de vous faire le café à votre réveil ou de passer l'aspirateur, il est condamné. Aujourd'hui, qu'est-ce qu'il peut faire ? Enseigner ? Sa vocation pédagogique est nulle : les auteurs de didacticiels sont plus intéressés par la machine que par la pédagogie. Gérer un budget ? On a plus vite fait de tenir son compte en banque avec un papier un un crayon. Jouer ? Aucun jeu n'est véritablement fascinant. Ne parlons pas des manuels d'utilisation : il faut sortir de Polytechnique pour y comprendre quelque chose. Quant aux acheteurs, ils sont complètement paumés au milieu des nouvelles machines qui sortent de plus en plus vite. Si les choses ne changent pas d'ici six à huit mois, alors... "

Qui tient ces propos ? Un utilisateur aigri ? Un observateur désabusé ? Vous n'y êtes pas. C'est un importateur français de micro-ordinateurs familiaux qui dresse ce tableau accusateur. Et il faut bien dire qu'il exprime tout haut ce que certains commencent à murmurer tout bas. Certes, on ne peut exiger d'un ordinateur familial les mêmes possibilités que d'un ordinateur professionnel. Quand l'un coûte 3 000 F, l'autre en coûte 30 000 : il doit bien y avoir une raison. On peut en revanche espérer, en échange d'une somme après tout non négligeable, obtenir un peu plus qu'un boîtier en plastique entourant un microprocesseur et quelques circuits. Et notamment la possibilité d'acheter par la suite quelques logiciels bien faits, imaginatifs et utiles, qui permettent de jouer intelligemment, de faciliter la paperasserie domestique et d'apprendre deux ou trois choses à ses enfants.

Hélas ! Bien peu des logiciels proposés donnent envie d'acheter un ordinateur. Certains frôlent même carrément le gag : nous avons trouvé ainsi un logiciel intitulé "J'apprends l'anglais" qui ne contient pas un mot d'anglais ; un autre, dit "de traitement de texte", incapable d'insérer une phrase entre deux autres, et qui est si lent qu'il n'arrive pas à saisir tous les caractères que lui envoie le clavier...

Pour démontrer les six applications que nous vous proposons dans les pages suivantes, nous avons cherché six machines différentes. Nous cherchons encore... Parmi les ordinateurs de moins de 6 000 F, quatre seulement répondaient aux critères définis pour l'une au moins des applications envisagées. Et encore, nous avons dû fermer les yeux sur certaines insuffisances. Inutile de dire qu'aucune des quatre machines ne permet de réaliser de façon satisfaisante l'ensemble des six applications. Tantôt le matériel n'est pas adapté, tantôt le logiciel fait défaut...

Quoi qu'il en soit, vous lirez dans ces colonnes comment apprendre la programmation avec un Spectrum, comment jouer et faire du traitement de texte avec un Commodore 64, comment donner les premières notions de logique à vos enfants avec un TO 7 de Thomson, comment tenir vos comptes et accéder à des banques de données avec un Atari 800. Toutes ces configurations ont été testées et fonctionnent effectivement.

Le secret espoir des parents qui offrent un micro-ordinateur à leurs enfants est d'en faire de petits génies. Peut-être faudrait-il mettre la main auparavant sur les génies du logiciel éducatif, qui sont bien difficiles à trouver. Reconnaissons à la décharge de leurs semblables que c'est là une discipline à la fois toute jeune et fort exigeante : il faut, pour concevoir des logiciels éducatifs, d'excellents pédagogues, des idées originales et de bons programmeurs. Il faut, à tout prix, faire mieux que le livre. Sinon, seule la curiosité pour la machine attirera les enfants, et la curiosité finit toujours par s'émousser... L'arrivée en force sur ce marché des grands éditeurs comme Matra, Nathan, Hachette autorise l'espoir : ils ont les moyens, ils ont les pédagogues. A eux de jouer. Aujourd'hui, on trouve d'un côté des logiciels simplistes style carte de France ("Pose ton avion sur la Garonne !", et l'enfant pose son avion sur la Garonne. Six fleuves, 5 montagnes et 15 villes plus loin, le logiciel est bon pour l'étagère. Pensez à la quantité d'informations contenues dans un livre de classe de 120 F...) Ceux-là ne feront pas long feu. Plus prometteurs, en revanche, sont les logiciels qui lient l'apprentissage de notions simples (calcul, relations) à des jeux. Des idées, mais doit persévérer pour le passage en classe supérieure...

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur pour lequel un éditeur scolaire français développe des logiciels. Hors de là, point de salut. Le crayon lumineux est un atout.

Notre choix : un Thomson TO 7 (2 500 F) avec le logiciel "Noix de coco" de VIFI-Nathan, destiné à inculquer les notions d'ensemble, de logique et de relations aux enfants qui ne savent pas encore lire (172 F). Cartouche Basic (500 F). Magnétophone Thomson (800 F). Total : 3 972 F.

L'utilisation : Présenté sous forme de cassette, "Noix de coco" se charge agréablement. Tous les temps morts sont animés par une mélodie charmante en provenance de la piste sonore. Une jeune personne à la voix avenante vous accueille à bord de ce logiciel... Toutes les instructions sont parlées et représentées par des symboles à l'écran. Au cours des 3 séries de 4 exercices, l'enfant doit, à l'aide du crayon optique, colorier des figures selon leur forme, relier des objets semblables, ranger suivant un ordre imposé des fusées de tailles différentes... Ça n'a l'air de rien, mais je vous recommande particulièrement l'apprentissage de la relation "plus grand que et plus petit que" : plus d'un adulte s'y reprendra à deux fois... Et Noix de coco ? C'est un petit singe qui grimpe vers un régime de bananes à chaque réponse juste, et dégringole dans le cas contraire...

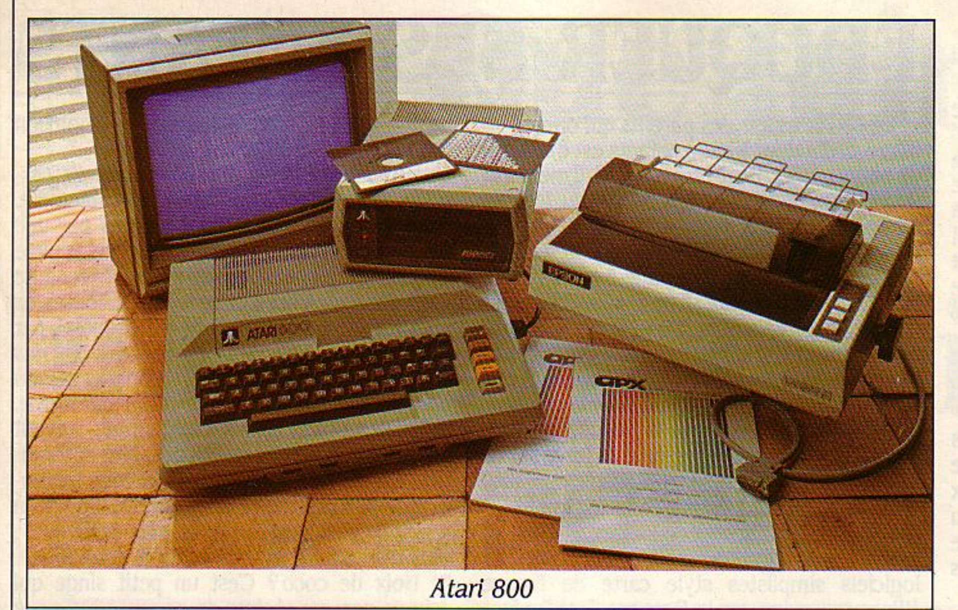


Thomson TO 7

Autres choix possibles : Hatier a préparé une série de logiciels éducatifs intéressants pour l'Atari 600 XL, qui seront mis en vente dès que l'ordinateur sera disponible.
VIFI-Nathan va sortir 4 cassettes d'apprentissage du calcul sur Spectrum, sans avoir rien dit à personne, et surtout pas à l'importateur de Sinclair... Également dans les tiroirs secrets de VIFI-Nathan, une version de "la carotte malicieuse" (mathématiques élémentaires) pour Commodore 64.

A éviter : "J'apprends l'anglais" pour Oric, chez Loriciels. Il n'y a pas un mot d'anglais dessus.

Où s'adresser : *Thomson : SIMIV, 36 avenue Galliéni, tour Galliéni n° 2, 93170 Bagnolet, tél. : 360.43.90. "Noix de coco" : VIFI-Nathan, 17 rue d'Uzès, 75002 Paris, tél. : 233.44.35.*



Atari 800

GÉRER SON BUDGET

L'ordinateur ne fait pas de miracles : si vous êtes du genre à stocker les factures d'électricité sous le radiateur, ou à vous faire couper le téléphone parce que l'enveloppe contenant le chèque traîne depuis deux mois dans la salle de bains, il ne ferait que vous enfoncer un peu plus dans le chaos. En revanche, si vous essayez désespérément, tous les dimanches, de faire coïncider vos talons de chèques et vos factures de carte bleue avec les relevés de votre banque, un ordinateur familial peut vous aider à émerger. A condition, bien sûr, de trouver le logiciel qui corresponde à vos besoins. Ne vous contentez pas de lire "gestion familiale" ou "budget" sur l'étiquette. Posez des questions. Ce logiciel de suivi de compte-chèques peut-il gérer mon compte courant et mon compte sur livret ? Ce logiciel de recettes-dépenses permet-il d'inscrire des dépenses journalières ou seulement mensuelles ? Ce logiciel de budget familial me permet-il de modifier mes rubriques en cours d'année ? etc.

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur de préférence muni d'un clavier mécanique. Un logiciel adapté à vos besoins (voir ci-dessus), de préférence sur disquette. Une imprimante pour conserver vos comptes sur papier.

Notre choix : un Atari 800 (4 990 F) avec son lecteur de disquettes 810 (4 800 F) et son boîtier d'interface 850 (2 200 F). Deux logiciels Atari, "Recettes et dépenses familiales" (240 F) et "Budget familial" (240 F). Une imprimante Epson MX 82 F/TIII (7 412 F), avec son câble CX 800 fourni par Atari (450 F). Total : 20 332 F.

L'utilisation : le logiciel "Recettes et dépenses familiales" peut s'utiliser seul ; en revanche, "Budget familial" utilise les sommes enregistrées au jour le jour par "Recettes et dépenses familiales" pour déterminer les écarts par rapport au budget prévu.

Glissons la disquette "Recettes et dépenses" dans le lecteur et allumons l'ordinateur. Le programme se charge alors automatiquement. Tout d'abord, il faut déterminer les catégories de revenus (jusqu'à 5) et de dépenses (jusqu'à 13). Ensuite, nous pouvons introduire jusqu'à 125 dépenses et 25 recettes au fil du mois, chacune affectée d'une date, d'un numéro et d'une explication. Pour savoir où nous en sommes, nous pouvons appeler le tableau annuel qui indique le solde de chaque mois avec le total des recettes et des dépenses. Nous pouvons obtenir davantage de détails en demandant le tableau des dépenses par catégories, pour le mois désiré. Descendons encore plus : nous pouvons détailler une rubrique particulière. Pourquoi avons-nous tant dépensé en janvier ? "Recettes et dépenses" peut nous montrer, par exemple, que la rubrique "sorties" de janvier ne comporte pas moins de 15 dépenses intitulées "restaurant", et que l'addition du 8 janvier à la Tour d'Argent était particulièrement salée... Un peu de planification s'impose. Otons la disquette "Recettes et dépenses" du lecteur (nos données y sont stockées à côté du programme) et introduisons la disquette "Budget". Choisissons l'option "établissement du budget". Après un certain temps, l'ordinateur nous demande de placer la disquette "Recettes et dépenses" dans le lecteur, afin de charger les données qui s'y trouvent. Retour à la disquette "Budget". Désormais, nous pouvons établir nos prévisions de dépenses à partir des moyennes des dépenses passées ; ou bien établir des prévisions arbitraires, au choix, et mettre les écarts en évidence. Tout cela peut être conservé grâce à l'imprimante...

Autres choix possibles : le Spectrum de Sinclair, malgré son mauvais clavier et son absence de lecteur de disquettes, peut retenir l'attention grâce à son logiciel "Directeur financier". En préparation : un suivi de compte-chèques pour le TO 7 de Thomson et un logiciel de recettes-dépenses sur le Commodore 64.

A éviter : le "Budget familial" pour TO 7, qui n'est guère plus qu'une cartouche de démonstration des possibilités graphiques de l'appareil.

Où s'adresser : *Atari : 9 rue Georges Enesco, 94008 Créteil, tél. : 339.31.61. Epson : Technology Resources, 114 rue Marius Aufan, 92300 Levallois-Perret, tél. : 757.31.33.*

JOUER

Jouer est à la portée de n'importe quel ordinateur qui peut faire bien mieux qu'une simple console de jeux. Si la première machine venue peut proposer des jeux d'arcade par poignées, plus rares sont celles qui offrent un bon éventail de jeux plus complexes. Les jeux d'arcade sont les héritiers directs des jeux de bistrot, basés sur la vitesse et les réflexes.

Plus élaborés sont les jeux d'aventure, où le joueur doit parcourir un itinéraire semé d'embûches en faisant appel à sa réflexion ; les jeux de stratégie, où les participants manipulent hommes et matériels pour gagner une guerre ; les jeux de simulation, où l'on recrée les conditions de fonctionnement d'une entreprise, d'un gouvernement... ; les jeux de rôle, où chaque joueur crée lui-même son personnage et ses attributs. Les plus complexes peuvent durer des semaines.

Souvent, on peut stocker une partie commencée sur une cassette ou une disquette pour la reprendre plus tard. Hélas, les jeux qui utilisent des textes sont le plus souvent en anglais. Là comme ailleurs, les acheteurs de machines connues sont favorisés : créer un bon jeu réclame un long travail, qu'il faut bien rentabiliser.

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur avec une mémoire suffisante (32 Ko au minimum). La possibilité de brancher des jeux en cartouche. La possibilité de brancher un lecteur de disquettes (pour les jeux les plus complexes). Une interface pour deux manettes de jeu au moins.


Commodore 64

Notre choix : un Commodore 64 (3 850 F) avec son magnétophone à cassettes (380 F), "Aztec Tomb Adventure" d'Alligata (175 F). Total : 4 405 F.

L'utilisation : Quinze minutes pour charger la cassette "Aztec Tomb Adventure" : au départ, vous êtes dans une salle à manger, représentée en couleur à l'écran. L'ordinateur vous dit : "je vois une table et une échelle" et aussi : "la sortie se trouve au sud". Et il vous demande : "Qu'est-ce que je fais maintenant ?". A vous de taper votre réponse, en

anglais, bien sûr. Vous pouvez lui indiquer une direction à prendre, mais aussi lui demander de regarder tel objet, d'ouvrir un tiroir, de prendre une clé... A chaque déplacement, le décor change.

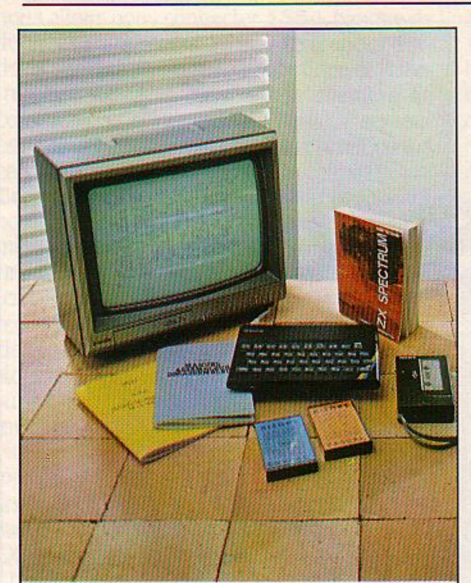
L'ordinateur a un vocabulaire limité, mais attention ! Il comprend les obscénités, et ça ne lui plaît pas du tout. Le but du jeu, bien sûr, est d'arriver à la tombe aztèque perdue dans la forêt amazonienne. Votre serviteur n'en est pas encore là : après avoir fait un tour dans le vestibule, dans la chambre et dans le grenier, après avoir risqué un nez dehors, il s'est bêtement noyé dans une mare. Espérons que vous ferez mieux.

Autres choix possibles : On n'échappe pas à Atari, le roi du jeu vidéo. Pensez aussi, si vous voulez écrire vous-même vos jeux, aux ordinateurd dotés de motifs graphiques programmables ("sprites" en anglais) comme le Spectravidéo. N'oubliez pas les échecs et les simulateurs de vol : certains sont très bons.

A éviter : les ordinateurs avec une bibliothèque de jeux réduite ou figée. Les jeux, même complexes, lassent vite : on en veut d'autres...

Où s'adresser : *Commodore : Procep, 9 rue Sentou, 92150 Suresnes, tél. : 506.41.41. "Aztec Tomb Adventure" : SIDEG, 170 rue St-Charles, 75015 Paris, tél. : 557.79.12.*

S'INITIER A LA PROGRAMMATION



Sinclair Spectrum

Ceux qui demandent aujourd'hui à quoi sert d'acheter un ordinateur familial sont les mêmes qui demandaient hier à quoi sert d'apprendre le latin. La réponse est : "A rien", bien entendu. Sauf peut-être à rendre un peu moins crétin, on ne sait jamais.

C'est ainsi que la principale raison d'acquérir une de ces petites boîtes est d'apprendre à s'en servir. Quand vous serez lassé du latin, je veux dire du Basic, vous passerez au grec, enfin, au Pascal. Le Pascal a la faveur des programmeurs pour tout un tas de raisons : il est plus rapide que le Basic, il est portable d'une machine à l'autre, et il oblige à écrire des programmes découpés en modules représentant chacun une tâche complète. Cela évite bien des erreurs. Plus tard, vous vous intéresserez à d'autres langages, même si vous ne les utilisez pas réellement : l'assembleur, difficile à manier mais puissant, car composé d'instructions élémentaires ; le C-Basic, Basic amélioré ; et aussi le Forth, le Logo, le LISP, l'ADA, l'APL, le langage C, le Smalltalk, le Prolog... Et vous apprécierez l'élégance de tel ou tel d'entre eux au même titre que l'esprit de telle langue étrangère.

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur muni d'un bon Basic incorporé (proscrire les Basic à charger en cassette), d'un bon manuel et de langages en option.

Notre choix : un Spectrum 48 Ko de Sinclair (2 324 F), avec cassettes de Pascal (260 F) et d'assembleur-désassembleur (160 F). Total : 2 744 F.

L'utilisation : pour vous donner une idée de l'intérêt qu'on peut trouver à résoudre un problème simple de programmation, voici un petit jeu. Le logiciel apprend à l'ordinateur à jouer à "C'est plus, c'est moins" : il devine en une dizaine de coups, le chiffre de 1 à 10 000 auquel vous avez pensé. Tout ce que vous avez à faire, c'est répondre "C'est plus" (touche 5) ou "C'est moins" (touche 8). Avantage de l'ordinateur sur la radio : vous n'avez pas à lui offrir de table de jardin. Heureusement, car il gagne à tous les coups. Le principe utilisé s'appelle la recherche dichotomique. Cela consiste à diviser le segment considéré en deux, puis à prendre à nouveau la moitié du demi-segment où se trouve le chiffre considéré. Et ainsi de suite, jusqu'à la solution... A côté de ce programme en Basic, vous voyez le même traduit en Pascal. Ça se ressemble encore. Mais il y a d'autres langages, beaucoup plus exotiques...

Autres choix possibles : pensez aux machines pourvues d'un Basic amélioré (boucles REPEAT... UNTIL, procédures, variables locales...). Le Lynx est l'une de ces machines.

A éviter : les ordinateurs affligés d'un manuel succinct, mal écrit ou imprécis. Rien ne remplace un bon manuel, si ce n'est des jours et des jours de recherche à l'aveuglette au sein de la machine.

Où s'adresser : *Sinclair : Direco, 30 avenue de Messine, 75008 Paris, tél. : 359.72.50.*

C'EST PLUS, C'EST MOINS

Voici un petit exemple de programmation amusante sur le Spectrum de Sinclair (voir article ci-contre). Ce petit logiciel, écrit en Basic et en Pascal par Jean-Michel Cohen, s'inspire du jeu radiophonique qui consiste à deviner le prix d'un article. Seules indications, les réponses du meneur de jeu : "c'est plus" ou "c'est moins". Ici, c'est la machine qui devine le nombre entre 1 et 10 000 que vous avez choisi. Pour lui dire "c'est plus", appuyez sur 5 ; pour lui dire "c'est moins", appuyez sur 8. L'ordinateur trouve à tous les coups, généralement en une dizaine d'essais... Vous pouvez aussi, en Basic, jouer contre la machine.

Programme Pascal

```
10 { $ L - }
20 PROGRAM NOMBRE SECRET
30 VAR
40 C, D, F : INTEGER ;
50      A : CHAR ;
60
170 PROCEDURE MOI ;
180 BEGIN
190 D : = 0 ; F : = 10 000 ;
200 REPEAT
210 BEGIN
220 AT (10,5) ;
230 WRITE ("JE PENSE A :", (D + F) DIV 2) ;
    AT (21,0) ; READL N ; READ (A) ;
240 CASE A OF
250 "5" : D : = (D + F) DIV 2 ;
260 "8" : F : = (D + F) DIV 2
270 END ;
280 END ;
290 UNTIL A = "O" ;
300 AT (10,5) ;
310 WRITE ("JE SUIS BON A CE JEU") ;
320 END ;
330
490 PROCEDURE INIT ;
500 BEGIN
510 PAGE ;
520 AT (0,5) ; WRITE ("-- Le nombre
    secret --") ;
610 END ;
620
630 BEGIN
640 INIT
650 END
```

Programme Basic

```
10 CLS : LET D = 0 : LET F = 1E4 : PRINT TAB 5 ;
   "-- Le nombre secret --"
20 PRINT ' "Qui doit deviner ?"
   ' ' "Vous 'V' " ' "Moi 'M' "
30 INPUT A$ : GO TO ((A$ = "M") *100) +
   ((A$ = "V") * 200)
100 REM ----- MON JEU -----
110 PRINT AT 10,5 ; "JE PENSE A : " ;
    INT ((D + F)/2) ;"
120 PRINT AT 12,5 ; " '5' SI TROP PETIT" ;
    TAB 5 ; " '8' SI TROP GRAND" ;
    TAB 5 ; " '0' SI C'EST EXACT"
125 PRINT TAB 5 ; "JE PENSE A : " ;
    INT ((D + F)/2) ; " "
130 INPUT A$ : IF A$ = "5" THEN LET D = INT
    ((F + D)/2) : GO TO 125
150 IF A$ = "8" THEN LET F = INT ((F + D)/2) :
    GO TO 125
160 IF A$ <> "0" THEN GO TO 130
170 PRINT AT 10,5 ; "JE SUIS BON A CE
    JEU !..." : PAUSE 4E4 : GO TO 10
200 REM ------ VOTRE JEU ------
210 LET C = INT (RND* 10 000) : PRINT AT
    10,5 ;
220 INPUT "VOTRE PROPOSITION : " ; D : IF
    D < C THEN PRINT TAB 5 ; D ;
    "TROP PETIT" : GO TO 220
240 PRINT TAB 5 ; "VOUS AVEZ TROUVE" :
    PAUSE 4E4 : GO TO 10
```

FAIRE UN TRAITEMENT DE TEXTE



Commodore 64

Beaucoup de ceux qui ont adopté le traitement de texte, parce que leurs activités les amènent à écrire souvent, ne reviendraient pour rien au monde au stylo ni même à la machine à écrire. Le traitement de texte allie en effet la souplesse du premier à la qualité de présentation de la seconde. Il permet d'écrire un texte au clavier, directement sur la machine qui l'imprimera, tout en gardant le droit à l'erreur. Il permet aussi des choses qui ne sont possibles qu'à un ordinateur : stocker de longs textes en mémoire, en fusionner plusieurs automatiquement, modifier la présentation instantanément, remplacer un groupe de mots par un autre tout au long d'un texte...

Certaines machines familiales peuvent faire du traitement de texte. Certaines seulement, car le traitement de texte est exigeant et revient cher ; en-deçà d'un confort d'utilisation minimum, le stylo est plus rapide... Si vous êtes étudiant et que vous avez de longs mémoires à rédiger, si vous dirigez une petite association et que vous devez envoyer un bulletin à quelques dizaines de membres, vous utiliserez avec profit un bon ordinateur familial. Au-delà, mieux vaut voir plus grand tout de suite.

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur à clavier mécanique type machine à écrire. Un clavier donnant les accents français (soit ils figurent sur le clavier, ce qui est extrêmement rare, soit le logiciel modifie l'action de certaines touches de façon à obtenir les lettres accentuées). Un logiciel adapté aux accents français. Un lecteur de disquettes pour stocker les textes. Une imprimante dont le fournisseur de l'ordinateur et celui du logiciel ont vérifié la compatibilité avec leurs produits respectifs. Un petit téléviseur avec une bonne qualité d'image (mieux, un moniteur).

Notre choix : Un Commodore 64 (3 850 F) avec son lecteur de disquettes VC 1541 (3 380 F), une imprimante Mannesmann-Tally MT 80 (4 680 F), un câble plat Printlink avec boîtier d'interface (490 F), un logiciel Vizawrite (1 400 F). Total : 13 800 F.

L'utilisation : Le Commodore 64 possède le meilleur clavier de tous les ordinateurs familiaux du marché : doux, précis... Les accents français n'y figurent pourtant pas. C'est le logiciel Vizawrite qui se charge de les y mettre. Adapté en français par un importateur belge (pour la documentation et les accents, pas pour les messages à l'écran), Vizawrite, qui vient d'Angleterre, est livré avec des étiquettes auto-collantes à découper qui portent la nouvelle signification des touches.

Avant de charger le logiciel, il faut configurer l'imprimante. Les constructeurs d'imprimantes, apparemment persuadés que tous leurs clients sont des maniaques du tournevis, cachent au fond de leurs engins une série d'interrupteurs qui commandent le jeu de caractères utilisé, la façon dont l'imprimante dialogue avec l'ordinateur, etc. Voici notre réglage : interrupteur n° 1-1, OFF ; 1-2, ON ; 1-3, OFF ; 1-4, OFF ; 1-5, OFF ; 1-6, ON ; 1-7, ON ; 1-8, ON ; 2-1, ON ; 2-2, OFF ; 2-3, ON ; 2-4, OFF.

Autre problème : le Commodore 64 ne comporte aucune interface normalisée d'origine. Heureusement, l'importateur du logiciel a prévu un câble spécial qui permet de relier l'ordinateur à l'entrée Centronics de l'imprimante : nommé Printlink, il comporte un boîtier d'interface qui se fixe au port utilisateur du Commodore.

Désormais, le matériel est prêt. Mettons la disquette Vizawrite dans le lecteur et tapons LOAD "VIZA*", 8, 1. Dès que le logiciel est chargé, le clavier est partiellement reconfiguré : la touche A donne Q, la touche * donne é, etc. C'est le moment de coller nos petites étiquettes... Même l'accent circonflexe est disponible. Pour obtenir â, par exemple, il suffit de taper A SHIFT ↑. A partir du menu simple que nous voyons à l'écran, nous pouvons créer, corriger, sauvegarder ou imprimer des documents d'une vingtaine de pages chacun.

Autres choix possibles : L'Atari 800 : il possède bien un clavier mécanique, mais le logiciel proposé ne facilite pas l'accès aux accents. Pour obtenir é, par exemple, il faut appuyer sur CTRL puis sur ;.

A éviter : Le Thomson TO 7, utilisé dans les écoles, ne comporte pas d'accents au clavier. On voudrait dissuader les gamins d'apprendre l'orthographe qu'on ne s'y prendrait pas autrement... (De plus, le clavier est plat). Les Hector, seuls ordinateurs familiaux dotés d'un clavier mécanique avec lettres accentuées, sont hélas affligés d'un traitement de texte pratiquement inutilisable...

Où s'adresser : *Commodore : Procep, 9 rue Sentou, 92150 Suresnes, tél. : 506.41.41. Vizawrite et Printlink : Run informatique, 62 rue Gérard, 75013 Paris, tél. : 581.51.05 ; I.S.I., 30 avenue Guillaume Lefever, 1160 Bruxelles, tél. : (2) 660.13.56.*

```
Le clavier du Commodore 64,
reconfiguré par le logiciel
Visawrite et interprété par
l'imprimante Mannesmann-Tally
-----------------------------

Sans SHIFT: 1234567890çàè
            azertyuiopùé
            qsdfghjklm;=
            wxcvbn,.:/

Avec SHIFT: !"#$%&'()0+-ù
            AZERTYUIOPà*
            QSDFGHJKLMè=
            WXCVBN<>é?
```

Voici ce qu'on obtient sur l'imprimante Mannesmann-Tally MT 80 lorsqu'on frappe successivement toutes les touches du clavier du Commodore 64, après avoir chargé le programme de traitement de texte en français Vizawrite. Notez la présence du é, du è, du ù, du à, qui ne figurent pas sur le clavier de l'ordinateur. Mais l'imprimante n'est pas entièrement compatible avec cette configuration : le ù, le à, le è et le é qu'on obtient via la touche SHIFT sont traduits à l'écran par d'autres signes, peu usités il est vrai.

INTERROGER LES BANQUES DE DONNÉES

La télématique, mariage de l'ordinateur et du téléphone, est appelée à faire beaucoup d'enfants dans les années à venir, y compris du côté des micro-ordinateurs familiaux. Pour l'instant, toutefois, elle n'en est qu'à ses balbutiements, et ses premiers rejetons s'appellent banques de données. Parmi tous les services télématiques proposés sur le marché, on peut distinguer deux grandes catégories : les services Télétel, accessibles par Minitel, sont destinés en priorité au grand public, sont parfois gratuits et peuvent être interrogés sans entraînement spécial grâce à un système de menus ; les banques de données proprement dites, accessibles par terminal ou ordinateur, fournissent des informations plus spécialisées, sont encore chères (200 à 1 000 F de l'heure) et font appel à un langage d'interrogation plus difficile à maîtriser. La distinction perd de sa netteté depuis qu'un nombre croissant de banques de données proposent le choix entre la norme ASCII (celle des ordinateurs) et la norme vidéotex (celle des Minitel).

Dans l'autre sens, ordinateurs professionnels et familiaux se mettent à proposer des interfaces pour s'adapter à la norme vidéotex... Nous ne nous intéresserons ici qu'aux banques de données proprement dites, moins connues, mais qui offrent une richesse de documentation inégalée pour peu qu'on accepte de surmonter les difficultés techniques inévitables pour y accéder. C'est ainsi que les étudiants, les médecins, les architectes, les juristes, les professionnels du bâtiment, du textile et bien d'autres, s'ils ont un micro-ordinateur familial chez eux, peuvent tirer grand profit de la consultaiton de banques de données relatives à leur activité. A titre d'exemple, nous allons nous connecter à SB-I, banque de données comprenant 15 000 références d'articles sur l'informatique, la robotique et l'électronique. Le producteur est la chambre de commerce et d'industrie de Paris, le serveur est Questel (les serveurs sont aux producteurs ce que les éditeurs sont aux auteurs).

Ce qu'il faut absolument : un ordinateur pourvu d'un clavier mécanique (chaque minute se paye, pas question de se laisser ralentir par le clavier). De préférence, un lecteur de disquettes pour stocker l'information reçue (toujours l'impératif de vitesse). Un logiciel de communication qui permette l'impression, et, si possible, le stockage des données sur disquette. Une imprimante rapide. Un modem acoustique. Un téléphone.

Notre choix : un Atari 800 (4 990 F) et son logiciel de communication en cartouche Telelink (400 F). Un modem acoustique Anderson-Jacobson AM 211 (4 510 F) avec son câble CX 87 fourni par Atari (420 F). Une interface Atari 850 RS232C et Centronics (2 200 F). Une imprimante Epson MX 82F/TIII (7 412 F), avec son câble CX 800 fourni par Atari (450 F). Un abonnement à Questel (gratuit ; l'heure de connexion à SB-I, 315 à 367 F ; la minute de transmission, 0,19 F). Total : 20 382 F.

L'utilisation : mettons sous tension, dans l'ordre, l'interface, le modem et l'ordinateur : le titre de Telelink s'affiche à l'écran. Composons au téléphone le 601.91.00 (de province, 16 (06) 01.91.00). Sitôt la communication établie avec le centre Transpac, un fort sifflement se fait entendre : c'est la porteuse. Plaçons alors le combiné dans les oreillettes du modem ; la lampe verte s'allume, signe que le modem reconnaît la porteuse. Faisons H puis RETURN au clavier : le message d'accueil Transpac s'affiche. Encore un numéro, 106000019 puis RETURN, et nous sommes sur Questel qui demande : PLEASE LOGIN. Nous donnons alors notre numéro d'utilisateur, puis, à la question PASSWORD, notre mot de passe. Il faut alors choisir la banque désirée ; ici, en faisant.. BA SB-I.

Après avoir répondu à quelques autres questions de routine, nous voilà laissés à nous-mêmes au milieu de 15 000 références... invisibles. C'est le moment d'utiliser au mieux le langage d'interrogation à notre disposition. Chaque fiche en archive comporte plusieurs rubriques : auteur, titre, type de document, source, résumé de l'information... Si nous recherchons un article paru l'année dernière sur le disque dur de l'IBM PC XT, nous ferons quelque chose du style IBM PC XT ET 83. Plusieurs dizaines de commandes permettent d'affiner la recherche. Pour obtenir le texte complet des articles ainsi localisés, plusieurs banques de données acceptent la commande directe de photocopies au clavier : elles seront adresseées par la poste.

Autres choix possibles : aucun. L'Atari 800 est le seul ordinateur familial à proposer un logiciel de communication...

A éviter : tous les constructeurs d'ordinateurs familiaux qui promettent froidement l'inclusion d'un modem dans leur gamme, à tout hasard, en omettant bien de parler des difficultés qu'il y a à obtenir l'agrément des P.T.T. et des coûts élevés que cela entraîne.

Où s'adresser : *Atari : 9, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil, tel. : 339.31.61 ; Epson : Technology Resources, 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret, tel. : 757.31.33 ; Anderson-Jacobson : 86, rue Lénine, 94250 Gentilly, tél. : 657.12.10 ; Questel : Télésystèmes, 40, rue du Cherche-Midi, 75006 Paris, tél. : 544.38.13.*

Petros GONDICAS



THIERRY MORIN

POUR LA M
CHEZ NA



CRO-INFORMATIQUE
A, VOUS ETES ARMÉ.

Armé pour les prix. NAƧA, dès votre achat, vous remet un chèque de caution qui vous garantit ses prix. Si toutefois, vous trouvez moins cher ailleurs, NAƧA vous rembourse immédiatement l'intégralité de l'écart de prix constaté.

Armé pour le choix. NAƧA est seul à présenter en démonstration permanente plus de 15 micro-ordinateurs avec périphériques et logiciels que vous pouvez essayer et comparer librement.

Armé pour le conseil. NAƧA vous arme des conseils de ses techniciens spécialisés, pour vous aider à prendre votre décision, en fonction de vos désirs et de vos besoins réels.

Armé pour la maintenance. NAƧA propose un Contrat de Maintenance exclusif, qui vous assure l'entretien à domicile et le dépannage de votre matériel par son Service Après-Vente, quel que soit le système.

Thomson T 07	**2 900 F**
Commodore VIC 20	**1 650 F**
Commodore 64	**2 850 F**
Laser 200	**1 250 F**
Alice Matra	**1 100 F**
Epson HX 20	**6 100 F**
Canon X 07	**2 350 F**
Brother EP 22	**2 400 F**
Microwriter	**4 500 F**
Apple II E	**Nous consulter**
Apple Lisa*	» »
Apple III (256 K RAM, SOS, monit. III 2 x 143 K)	**31 900 F**
V 3000	**2 250 F**
Canon AS 100	**35 000 F**
Lynx 48 K	**2 990 F**
Lynx 96 K	**4 590 F**
Pap Toshiba	**30 000 F**
Victor S1 (2 x 600 K)	**35 000 F**
Corona portable (2 x 320 K, compatible IBM PC)	**35 520 F**
Epson QX 10	**23 200 F**
Disque dur externe Univation (10 mégas pour Victor S1)	**24 900 F**
Interface horloge-calendrier (pour Victor S1)	**3 200 F**
Cartes mémoire Univation (pour Victor S1 incluant drive C virtuel) :	
128 K	**4 980 F**
256 K	**8 180 F**
384 K	**9 900 F**

Cartes Microlog (pour IBM PC)	**Nous consulter**
Cartes Sigma (pour IBM PC)	» »
Interfaces ALS (pour APPLE II)	» »
Imprimantes Epson	» »
Imprimantes Oki	» »
Imprimantes Seikosha	» »
Daisy Writer	» »

* disponible au magasin rue Caumartin

TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.

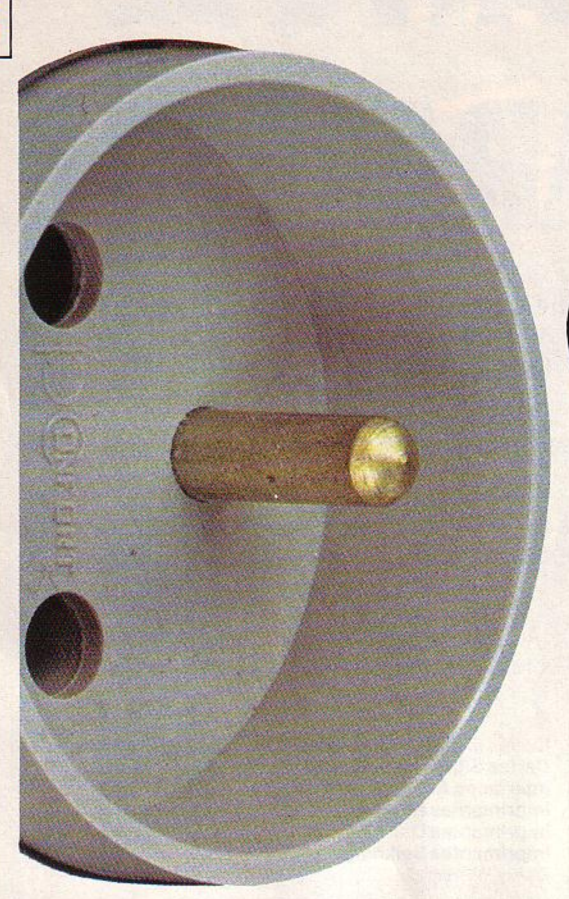
Un choix exceptionnel de périphériques et de logiciels. Librairie américaine et française.



● **Paris 9e** - 45, rue Caumartin Tél. 742.08.70
● **Paris 1er** - 31, Bd de Sébastopol Tél. 233.74.45
● **Paris 5e** - 97, rue Monge Tél. 535.00.13
● **Paris 7e** - 28, av. de la Motte-Picquet - Tél. 705.30.00
● **Paris 10e** - 1, Place de Stalingrad Tél. 240.85.59
● **Paris 11e** - 31, Av. de la République - Tél. 357.92.91
● **Paris 13e** - Centre Commercial Euromarché - Tél. 583.48.92
● **Paris 14e** - 88, Av. du Maine Tél. 321.94.30
● **Paris 15e** - 332, rue Lecourbe Tél. 557.89.39
● **Paris 15e** - 76, rue du Commerce Tél. 532.86.15
● **Paris 17e** - 46, Av. de la Grande-Armée - Tél. 574.59.74
● **91000 Evry** - Centre Commercial Evry 2 - Tél. 077.39.59
● **91700 Ste Geneviève des Bois** 96, route de Corbeil
● **92600 Asnières** - 96, rue des Bourguignons - Tél. 793.90.45
● **07010 Annonay** - Centre Commercial Liberté
● **69002 Lyon** - 26, rue Grenette Tél. (7) 842.99.79
● **69003 Lyon** - 59, Av. de Saxe Tél. (7) 860.07.94
● **69007 Lyon** - 200, Av. Berthelot Tél. (7) 872.99.79
● **71680 Crèches-sur-Saône** - Z.I. des Bouchardes Tél. (85) 37.16.55
● **73000 Chambéry** Centre Commercial Chamnord Tél. (79) 62.40.08

LALLEMAND Photo non-contractuelle Dans la limite des stocks disponibles

Les compa IBM-



LE RECENT COMDEX DE Las Vegas a montré le succès grandissant des ordinateurs compatibles IBM portables car pesant de 10 à 12 kg et toujours moins chers que le «PC». De leur côté, les fabricants tels que Texas Instruments, Hewlett Packard, Digital Equipment,... c'est-à-dire les grands de l'informatique, se gardent bien d'ignorer le succès d'IBM. Ils rendent au contraire leurs propres micro-ordinateurs le plus compatible possible afin de bénéficier au maximum des développements matériels et logiciels qui sont et seront réalisés sur le PC.

Telle est, peut-on dire, la rançon de la gloire, une gloire qui n'a rien d'un feu de paille comme en témoignent les études de marché: en 1982, IBM était crédité d'un milliard de dollars de chiffre d'affaires avec son micro et pour 1985, les prévisions les plus pessimistes multiplient ce chiffre par cinq.

Fin 1983, IBM avait fourni quelque 400000 PC et 150000 XT (version dotée d'un disque dur et offrant 10 Mo de mémoire de masse contre 320 Ko par disquette pour le PC). Le leader mondial en informatique lui-même ne cache pas ses difficultés à suivre la croissance quasi exponentielle de la demande suscitée; c'est bien sur cette pénurie conjoncturelle mais très nette aux Etat-Unis, que comptent les constructeurs de compatibles pour se faire connaître et vendre leurs machines.

«Pour l'utilisateur, explique M. Truong Trong Thi, consultant de réputation mondiale en micro-informatique, le choix semble donc assez simple: tous les créateurs de logiciels d'application développent désormais en priorité leurs programmes sur le PC d'IBM et tous les fabricants de cartes électroniques d'extension (mémoire, graphique, impression couleur,...) travaillent à enrichir les possibilités de ce même PC. Pour bénéficier d'un choix maximal dans les deux cas et être certain de trouver une réponse à des besoins présents et futurs, il suffit d'acheter un micro-ordinateur IBM ou un compatible... On va enfin utiliser la micro-informatique et non plus la faire!»

En créant avec son ordinateur personnel un standard sur le marché de la micro-informatique, IBM a provoqué le plus important mouvement de compatibilité jamais vu dans l'industrie informatique. Cha-

Pas de problème si l'on opte pour le PC d'IBM, encore qu'il existe déjà plusieurs versions (le portable junior, le modèle XT, deux versions que l'on ne peut interchanger dans tous les cas). Tout change lorsque l'on s'oriente vers un compatible.

Attrayant par son prix ou sa portabilité, voire son ergonomie ou son esthétique, ce «Façon-PC» (les Anglo-Saxons disent «PC-like») est censé se comporter en toute circonstance comme son modèle. Ainsi, une disquette, contenant un programme développé pour ce dernier, doit entrer physiquement dans le lecteur du compatible et l'application doit tourner. Voilà pour la compatibilité logicielle. Mais il existe aussi un aspect matériel, à

Flou marketing et

tibles PC

THIERRY MORIN

que semaine aux Etats-Unis, se crée une société dont le seul objet est de proposer un micro offrant les mêmes fonctions que celui d'IBM ou bien des fonctions supplémentaires pour moins cher.

savoir qu'un «Façon-PC» doit pouvoir recevoir toutes les cartes d'extension fabriquées pour l'IBM-PC. «Si le terme compatible semble explicite, poursuit M. Truong, la réalité qu'il recouvre est toute autre. La seule certitude est qu'il n'existe pas de micro-ordinateur 100 % compatible à celui d'IBM! D'ailleurs aucun fabricant ne garantit par écrit que tous les logiciels présents et futurs, écrits pour le PC, tourneront sur sa machine.» C'est pourquoi des micro-ordinateurs tels que le Compaq, un «must» parmi les «Façon-PC» est vendu aux Etats-Unis avec une liste exhaustive de programmes testés par le constructeur... Pour les autres, c'est à l'utilisateur de vérifier avant d'acheter. A lui de prendre le risque pour l'avenir... on ne peut essayer des logiciels qui n'existent pas encore! Il en va de même pour les extensions matérielles.

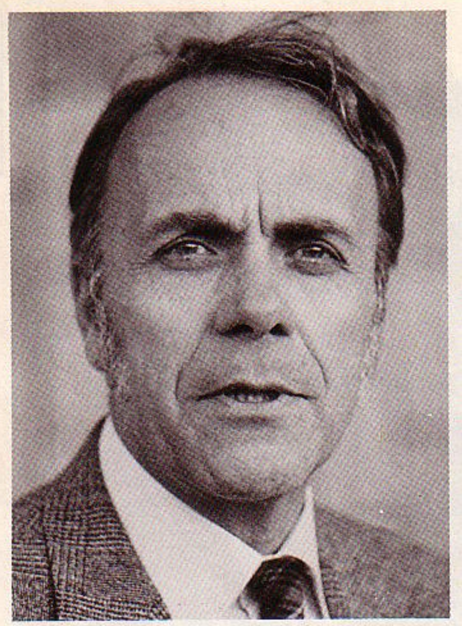
L'absence de critère sélectif de compatibilité fait dire à M. Guy Walrave, chef du département technique à IBM France Diffusion, que le terme même de compatibilité, qui laisse supposer une loi du tout ou rien, est inadéquat. «Il s'agit d'un label de marketing, explique-t-il, mais aucune norme n'existe et chaque machine ainsi commercialisée peut recevoir une plus ou moins grande partie de l'environnement matériel et logiciel créé autour de notre micro.» Pour l'utilisateur, il est donc primordial de définir complètement le poste de travail dont il a besoin et de vérifier, programme par programme, extension par extension, si le micro choisi lui offre un degré de compatibilité suffisant. Car même si l'on peut globalement classer les «Façon-PC» en 3 catégories (voir tableau page 34), chaque machine offre bien une compatibilité particulière. Nous en verrons plus loin l'explication technique.

On pourrait penser que l'utilisateur, conscient de la difficulté qui l'attend pour naviguer dans ce monde flou, est inquiet au moment de choisir, ou peu enclin à parier que son compatible le restera suffisamment dans l'avenir pour profiter de l'environnement en création autour de l'IBM-PC. N'a-t-il pas tout intérêt à s'adresser directement au bon Dieu, entendons à acheter son micro-ordinateur chez IBM? C'est confondre hâtivement «être averti» et «s'affoler».

Dans bien des cas, l'acquisition d'un compatible est une excellente opération parce qu'il revient 15 à 25 % moins cher ou qu'il est portable ou encore plus adapté aux tâches qui lui sont destinées. Par exemple, les machines de Hewlett Packard ou de Digital Equipment sont réputées pour faire du calcul scientifique. Plus d'une fois, il vaudra le coup d'évaluer la compatibilité dont on a besoin avec le PC d'IBM et de la vérifier chez le vendeur, cartes et disquettes en main. De plus, s'il n'existe pas de test absolu, certains logiciels révèlent assez bien le

Suite page 33

réalités techniques



FRED LAMOND
La stratégie d'IBM

Parmi les quelques IBMologues distingués qui parcourent aujourd'hui le monde, donnant conférences et conseils, Fred Lamond est sans doute l'un des plus écoutés.
Très bien informés, connaissant depuis longtemps les mécanismes de décision propres à IBM, ces consultants pallient l'absence traditionnelle d'annonce stratégique du leader mondial. Chez IBM, on parle peu.
L'IBMologue prend la parole en son nom. Ses analyses font donc sa renommée et son succès ou sa perte.
Fred Lamond sera à Paris fin mars où il animera un séminaire organisé par la société d'ingénierie informatique Cap Sogeti. Pour S.V.M., il a dévoilé quelques idées forces qu'il y développera sur la stratégie d'IBM par rapport aux constructeurs de compatibles.

Le PC n'est pas le premier pas d'IBM en micro-informatique. Selon Fred Lamond, il est important de savoir que, dès le milieu des années 70, la compagnie avait lancé une série de micro-ordinateurs, les «5100», dont le dernier représentant lancé en 1981 n'est autre que le « système 23 » de bureau.

On ne peut pas dire que ces machines eurent un succès fou. Analysant ce pseudo-échec, IBM répertoria 3 handicaps à sa percée contre les leaders du moment, Apple, Commodore... Ces matériels étaient conçus selon une architecture fermée, avec un logiciel d'exploitation et des programmes d'application propres à IBM.

Destinés en fait au seul marché des clients de la société, ces micros n'avaient aucune chance de connaître une large diffusion dans les PME. Second obstacle: cette série «5100» était commercialisée par les forces de vente directe d'IBM. Celles-ci préféraient souvent vendre des machines plus importantes et donc plus chères à leurs clients. « Il faut enfin dire, poursuit Fred Lamond, qu'il s'agissait de micro-ordinateurs trop coûteux pour leurs performances. » Cela explique le lancement tout à fait original et inédit chez IBM à plus d'un titre du PC en 1982. Il s'agit, en effet, d'un micro-ordinateur dont une grande partie des éléments sont sous-traités (imprimante, lecteur de disquettes, etc.). Le système d'exploitation est un standard du marché: il s'agit de MS-DOS de Microsoft: tous les programmeurs peuvent ainsi créer un programme tournant sur le PC d'IBM et ils ne s'en privent pas. L'architecture matérielle de l'IBM-PC est ouverte et les caractéristiques techniques largement diffusées dans un manuel de références. Ainsi tous les constructeurs de cartes électroniques, d'imprimantes, de périphériques de mémoire, d'écran, etc. peuvent proposer des extensions au modèle de base. Enfin, explique Fred Lamond, IBM a décidé de diffuser son ordinateur par l'intermédiaire d'un réseau de boutiques simplement agréées.

L'image de marque de la compagnie a fait le reste et, en un an, l'IBM-PC est devenu le standard de fait des micro-ordinateurs 16 bits. Ce succès explique l'apparition de constructeurs de micros compatibles IBM, un phénomène bien connu dans l'industrie des grands ordinateurs.

De plus, en ayant favorisé l'enrichissement de l'environnement de son PC par la publication du manuel de références techniques et l'adoption de MS-DOS, IBM a grandement facilité la tâche des constructeurs de compatibles qui visent, eux, à remplacer l'ordinateur lui-même.

IBM reste maître de la situation

IBM est pour l'heure très neutre vis-à-vis de la prolifération des compatibles. Il est vrai que sa propre progression n'en souffre pas et que la demande en PC est tout juste satisfaite, aux Etats-Unis en particulier.

Son seul souci est de veiller à ce que n'apparaissent pas des copies trop conformes ou des atteintes à ses copyrights.

Mais rien n'empêcherait IBM de rendre la vie difficile à cette industrie, en s'abstenant de publier les références techniques d'une nouvelle version ou en développant seul (sans Microsoft) un système d'exploitation «sur-ensemble» du PC-DOS actuel. Les six mois nécessaires (actuellement) pour réaliser un système compatible deviendraient vite deux ans... un délai beaucoup trop long en micro-informatique où les machines ont une durée de vie commerciale de 2 à 3 ans!

Toutefois, IBM rendrait, ce faisant, la vie difficile à tous ceux qui enrichissent son PC. Pour l'heure, au contraire, IBM ouvre encore son PC et a récemment adopté en plus de MS-DOS, le système d'exploitation multitâche de Digital Research «Concurrent CP/M».

Il est pourtant un domaine dans lequel IBM tolérera beaucoup moins l'existence de compatibles: c'est celui des grandes entreprises équipées de gros ordinateurs IBM.

«N'oublions pas, explique Fred Lamond, que les grands services informatiques n'ont pas toujours apprécié l'avènement de la micro-informatique...» C'est tout leur pouvoir qui risquait de disparaître avec le foisonnement incontrôlable d'unités de travail informatique. Les récentes annonces d'IBM ont de quoi les rassurer. Il s'agit d'une version «PC 3270» capable de se brancher sur un gros système à distance et de se comporter comme un terminal IBM et d'un modèle «XT 370» capable, lui, de traiter directement certaines applications conçues pour un grand ordinateur; et pas sous MS-DOS!

C'est une dimension nouvelle à la vocation de l'ordinateur personnel que les informaticiens doivent récupérer en grande partie (4/5 du temps de travail d'un XT 370 serait utilisé à faire tourner des programmes directement issus des services informatiques.) C'est surtout une dimension difficile à acquérir pour les autres constructeurs de micros. Les circuits du XT 370 ne sont pas des microprocesseurs standard, mais bel et bien des puces personnalisées par Motorola et Intel aux spécifications d'IBM... Une façon de faire des grands sites IBM une chasse gardée.

degré de compatibilité d'un micro-ordinateur. Citons le Visicalc écrit pour IBM, les jeux autochargeables tels que Flight Simulator, Space, Strike, PC Man, et les programmes de traitement de texte, (Textor, Wordstar...).

Une autre opération est possible: elle consiste à emprunter (ou acheter pour 500 F environ) la disquette livrée avec le système d'exploitation de l'IBM-PC. Celle-ci comporte en effet un jeu de programmes de démonstration en Basic montrant les différentes fonctions du micro-ordinateur, musicales, graphiques... L'utilisateur peut donc essayer de faire tourner cet échantillon de logiciels sur son compatible. Après le test, ce dernier perdra peut-être son appellation pour l'utilisateur au regard de ses besoins. Mais si l'un ou l'autre de ces essais (ou mieux plusieurs à la fois quand c'est possible) se révèle concluant, il existe de fortes chances pour que la majorité des logiciels écrits pour le PC d'IBM tournent sans problème sur le compatible choisi.

En fait, tous ces programmes sont particulièrement révélateurs d'une compatibilité élevée parce qu'ils comprennent des instructions s'adressant directement à des niveaux matériels du micro-ordinateur et non au logiciel d'exploitation. Il faut pour le comprendre aborder les aspects techniques de la compatibilité IBM-PC.

La compatibilité logicielle

Un logiciel d'application (traitement de texte, comptabilité, gestionnaire de tableau, jeu...) n'est en définitive qu'un ensemble d'instructions ordonnées en vue d'une tâche.

Ces instructions, écrites sur la disquette-programme, sont en principe adressées au système d'exploitation qui contient les règles de la communication entre les différentes parties matérielles du micro-ordinateur. Il agit donc comme un transmetteur d'ordres recevant des instructions du programme et les transmettant d'une façon compréhensible aux mémoires et circuits intégrés.

Sur l'IBM-PC, le système d'exploitation standard est une version très proche de MS-DOS de Microsoft, mais les grands systèmes (CP/M 86, Prologue...) ont aussi été implantés sur le micro-ordinateur d'IBM.

Le système d'exploitation est encore appelé logiciel de base. En effet, il s'agit aussi d'un programme contenu dans une disquette. Matériellement, l'utilisateur est donc obligé de charger son système d'exploitation dans son micro-ordinateur avant de pouvoir faire tourner un programme. L'interlocuteur normal du logiciel de base s'appelle le «Bios» (de l'anglais Basic input/output system)...



Fondateur et président de la société R2E, devenue aujourd'hui Bull Micral, M. Truong Trong Thi est l'inventeur connu et reconnu du micro-ordinateur.
Son premier modèle, déjà un «micral», était destiné à l'Institut national de recherche en agriculture (INRA), qui l'utilisa pour mesurer en temps réel les caractéristiques des sols...
C'était en 1973 et deux adolescents achevaient d'user leurs fonds de culotte sur les bancs de l'université aux Etats-Unis: Steve Jobs et Steve Wozniak... Ils allaient bientôt fonder Apple!
M. Truong est aujourd'hui, à la tête de sa société «Toutes technologies télématiques», consultant en micro-informatique.



CORONA

Bâtis autour d'un microprocesseur 8088 d'Intel (acceptant en option le coprocesseur 8087), les deux modèles portables PC (PPC 1 et PPC 2) offrent 128 Ko en mémoire centrale extensible à 512 Ko. En standard, ces micros ont un port d'entrée/sortie parallèle et un autre série. Ils présentent également quatre emplacements pour des cartes d'extension propres à l'IBM-PC.
La mémoire de masse est composée de disquettes 5 1/4 pouces (un lecteur sur le PPC 1 soit 320 Ko et deux sur le PPC 2 soit 640 Ko).
Les disquettes écrites en basse capacité et en simple face sur un IBM-PC sont utilisables directement.
Les micros Corona travaillent sous les logiciels d'exploitation MS-DOS et CP/M 86 avec l'interpréteur GW Basic.
La grande majorité des logiciels développés pour le PC d'IBM tournent sans dégradation sur ces portables distribués en France par Tekelec aux prix de 29 500 F et 31 000 F.
Des versions bureau non portables existent également chez Corona: ce sont les PC 1 et PC 2 et PCHD, ce dernier acceptant 1 disque dur de 10 Mo.

A ce niveau, existent des mémoires mortes ou ROM (Read Only Memory),... mortes car ineffaçables. Cette ROM (de 8 Ko dans l'IBM-PC) comporte des sous-programmes qui sont donc résidents en permanence dans le micro-ordinateur et servent à accomplir diverses tâches spécifiques. La première est de permettre le chargement du système d'exploitation. Cette opération serait impossible avec des circuits électroniques à l'état brut. Le Bios initialise alors tous les registres mémoire, remet les compteurs à zéro en quelque sorte.

Ce Bios est également le lieu de passage et de traduction des données entre le système d'exploitation et les circuits matériels du micro (mémoire, unité centrale, clavier, écran, disquettes, générateur du son, imprimante...). On a donc une succession de quatre niveaux dans un micro-ordinateur, autant d'étapes que franchissent en principe les instructions entre le logiciel d'application inscrit sur une disquette et l'exécution matérielle des tâches (voir schéma p. 37).

De fait, certaines applications sont «bien élevées» et leur programme fait exclusivement des appels au système d'exploitation (SE), lequel à son tour ne connaît que le Bios qui est seul à s'adresser au matériel. L'avantage est évident: un logiciel d'application conçu sous un système d'exploitation est «portable» sur tout micro-ordinateur qui supporte ce même système d'exploitation.

Ecrit pour le PC-IBM sous MS/DOS ou Concurrent CP/M 86 ou Prologue..., un programme «bien élevé» tourne donc sur un compatible dès lors que ce dernier fonctionne aussi sous le même système d'exploitation... Hélas, le nombre de ces logiciels d'application est extrêmement réduit.

Les programmes mal-élevés foisonnent

Réalisés dans cette optique, les programmes seraient franchement mauvais: ils seraient souvent trop lents. De plus, ils ne pourraient utiliser, loin de là, toutes les fonctions du PC d'IBM. La génération de son, la gestion des touches de fonction du clavier, l'affichage direct à l'écran de données, par exemple, ne sont pas gérés par le système d'exploitation. Le programme d'application qui veut utiliser ces fonctions doit comporter des instructions spécifiques les commandant directement. Dès lors, il ne peut plus tourner que sur la machine pour laquelle il a été écrit; ou alors sur des compatibles parfaits aux niveaux Bios et matériels, ces derniers obéissant exactement aux mêmes ordres. Voilà pourquoi Visicalc,

Suite page 35

QUATRE CATEGORIES DE COMPATIBLES

Pour arbitraire qu'elle soit, cette classification a le mérite d'exister, et d'intégrer tous les compatibles proposés sur le marché actuellement et dans le futur.

Compatibilité opérationnelle

Ces micros sont capables de supporter les logiciels les plus sophistiqués développés pour le PC d'IBM, les «moins bien élevés», c'est-à-dire ceux faisant largement des appels à des niveaux matériels. Le degré de compatibilité peut être déterminé par le fait qu'on utilise ou non certaines fonctions particulières de l'écran, du clavier ou du générateur de son. Ils doivent aussi être capables d'utiliser les cartes d'extension fabriquées pour le PC et lire et écrire les disquettes IBM.

Ces micro-ordinateurs sont en général fabriqués en tant que compatibles dès l'origine, avec un «plus» (portabilité, écran graphique, prix attrayant). En France, ils font tout juste leur apparition. C'est le cas des PC de Corona (chez Tékelec), de l'Hypérion de la société Dynalogic (en voie de francisation chez ISTC), des modèles de Télévidéo attendus chez le distributeur Métrologie et de l'Eagle PC récemment inscrit aux catalogues de Thomson et de Geveke ; tous sont américains.

Le Compaq (réputé comme un must dans sa catégorie), le Chameleon de Seequa et le Columbia n'ont pas encore franchi l'Atlantique.

Compatibilité fonctionnelle

Les micro-ordinateurs ainsi classés ne peuvent faire tourner les logiciels écrits pour le PC d'IBM du fait de variations significatives dans l'installation des trois types d'interface.

Mais le constructeur a fait développer ses propres versions des grands logiciels tournant sur le PC d'IBM. De plus, les données contenues dans les disquettes IBM peuvent être lues ou écrites dans le compatible et inversement.

Par exemple, on imagine très bien l'utilisateur d'un compatible fonctionnel entrer une disquette IBM dans son micro et récupérer les résultats provisoires d'un traitement réalisé sur un IBM-PC avec le programme «Multiplan» IBM. Il peut ensuite poursuivre le traitement avec son propre «Multiplan» sur sa propre machine. Le changement de micro et de programme d'application est bien transparent pour l'utilisation des fichiers et les résultats de traitements.



LE TELE-PC DE TELEVIDEO

Distribué par Métrologie en France, le Tele-PC (TS 1605 aux Etats-Unis) comporte un 8088 d'Intel et offre en standard 128 Ko de mémoire centrale (extensible à 256 Ko), un écran graphique de 14 pouces et deux unités de disquettes 5 1/4 pouces (360 Ko). Livré avec un Basic, un Visicalc et une version modifiée de MS-DOS restituant selon Televideo « exactement les fonctionnalités de PC-DOS », il revient en France à 35 900 F H.T.
Les modèles « compatible XT » et « portable » seront importés fin février et mi-mars.

Les cartes d'extension physiques pour l'IBM sont en général inutilisables sur ces compatibles. Leurs constructeurs ont d'ailleurs conçu leur machine selon une architecture rendant impossible toute évolution vers une compatibilité opérationnelle. Ils se posent comme des concurrents d'IBM plus que comme des suiveurs, estimant leur produit plus performant. Ne pouvant ignorer IBM, ils assurent à leurs clients, avec cette compatibilité fonctionnelle, un minimum de communication avec le standard.

Un tel pari ne peut-être fait que par des grands constructeurs capables d'investir des grosses sommes d'argent en recherche et développement, puis en marketing, capables également d'intéresser les créateurs de logiciel d'application enclins à travailler surtout sur IBM. Seul Texas Instrument a aujourd'hui une base logicielle suffisante pour être classé ainsi. Il pourrait être rejoint très vite par des sociétés comme Wang, Zenith (avec Z 100), Olivetti (avec le M 20 et sa carte 8086), Tandy (avec son TRS 2000) ou NCR (avec le Decision Mate).

Compatibilité au niveau des données

Se rangent ici tous les micros incapables de supporter les logiciels les plus vendus sur le PC d'IBM et pour lesquels des versions équivalentes ne sont pas proposées.

Les cartes d'extension ne se connectent pas (physiquement ou électriquement). Toutefois, ces machines peuvent parfois lire ou écrire des données sur les disquettes IBM ; mais les informations transférées ne sont pas toujours utilisables.

Incompatibilité

Dans cette tranche, s'inscrivent tous les micros ne pouvant même pas échanger de données avec le PC d'IBM.

COMPATIBILITE			INCOMPATIBILITE
Opérationnelle	Fonctionnelle	Données	
• Utilise un microprocesseur 8088. • Accepte les programmes logiciels labelisés par IBM pour son PC. • Accepte les cartes d'extension. • Peut lire et écrire sur toute disquette IBM. • Mêmes interfaces utilisateur pour la documentation, l'écran, le clavier et le son.	• Utilise un microprocesseur 8086 ou 8088. • A ses propres versions des grands logiciels développés pour IBM. • Refuse les cartes d'extension périphériques pour IBM-PC. • Peut lire et écrire sur toute disquette IBM. • Interfaces utilisateur différentes. Ne peut devenir compatible opérationnellement.	• Utilise un microprocesseur 8086 ou 8088. • Ne peut pas faire tourner les grands logiciels pour IBM. • Ne peut pas utiliser les cartes d'extension. • Peut lire et écrire sur disquette IBM. • Interfaces utilisateur différentes. Peut devenir compatible fonctionnellement.	• Utilise un microprocesseur quelconque, même un 8088 ou un 8086. • Refuse les programmes écrits pour IBM. • Refuse les cartes d'extension. • Ne lit pas les disquettes IBM. Peut parfois devenir compatible en données.

qui multiplie ces appels directs par-dessus le système d'exploitation, est un bon test de compatibilité. Il révèle des similitudes entre l'IBM-PC et un autre, même à des niveaux très intimes de la machine.

Il en va de même pour les jeux autochargeables qui, pour des raisons de rapidité d'affichage graphique, comportent peu (ou pas) d'appel à un système d'exploitation et commandent directement aux circuits. La moindre modification de ces derniers dans un «Façon-PC» suffit pour que le jeu, conçu pour IBM, tourne d'une façon dégradée.

On peut donc bien parler de trois compatibilités logicielles: celle au niveau d'exploitation, celle plus poussée au niveau Bios et celle, plus poussée encore, au niveau matériel. Toutefois, cette dernière nécessite des similitudes au sein des circuits eux-mêmes.

Éléments techniques de la compatibilité matérielle

Pour être compatible matériellement avec l'ordinateur personnel d'IBM, un micro doit comporter un minimum de composants semblables. Le premier niveau est celui de l'unité commande, c'est-à-dire du cerveau de la machine. Dans cette unité centrale, on doit retrouver le même microprocesseur que dans l'IBM-PC, à savoir le 8088 du constructeur Intel travaillant à une fréquence de 4,77 MHz. Certes, Intel produit une famille de microprocesseurs compatibles avec ce 8088 au niveau du code machine, c'est-à-dire du jeu d'instructions composées de mots en langage binaire (1.0) qui lui est propre; mais des différences d'architecture importantes affectent cette compatibilité au niveau du système. La première touchée est la structure du bus de données: un bus est un chemin physique emprunté par les données qui circulent comme des voitures sur une autoroute entre les différentes unités du micro-ordinateur (la mémoire, les entrées/sorties, le centre de décodage, etc.). Comme pour un employé dans un bureau, les travaux que réalise le micro-ordinateur sont hiérarchisés et certains peuvent en interrompre d'autres.

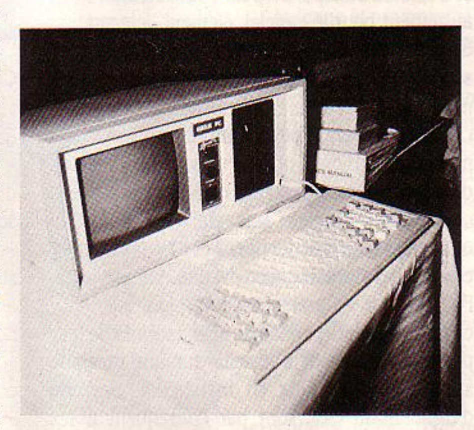
Ainsi une commande opérée au clavier peut interrompre une instruction venant du disque, qui elle-même peut avoir priorité sur un affichage à l'écran. On peut avoir ainsi 9 niveaux d'interruption. Les programmes d'application sont conçus en fonction de ces priorités, ils ne pourront donc fonctionner dans un système hiérarchique différent. L'adoption d'un autre microprocesseur que le 8088 peut également toucher la relation de ce dernier avec le coprocesseur de données numériques référencé 8087 du même fabricant Intel. Ce 8087 fonctionne comme un esclave du 8088 dans l'IBM-PC et réalise pour lui et à sa demande les opérations sophistiquées telles que racine carrée ou fonction du premier degré. Sans lui, le 8088, qui n'est en définitive qu'une calculatrice perfectionnée exécutant une soixantaine d'instructions de base, dont les quatre opérations, le changement de signe, etc, nécessiterait un programme particulier pour des fonctions plus élaborées. Cela alourdirait et ralentirait le système. Dans le 8087, ces programmes sont intégrés; on dit qu'ils sont microcodés. Dans ces conditions, M. Truong n'hésite pas à considérer que tous les micro-ordinateurs construits autour des microprocesseurs 8086 (la quasi-totalité des machines japonaises), 80186 (comme l'orchidée de Symag), ou 80188 ne sont pas matériellement compatibles.

Les circuits d'horloge, véritable métronome qui ordonne les travaux de chaque élément du microprocesseur sont également fondamentaux. Tout microprocesseur ne fonctionnant pas à la même cadence de 4,77 MHz que l'IBM-PC aura des fréquences d'interruption différentes, ce qui bloquera l'exécution de la plu-



HYPÉRION AJILE

D'origine canadienne, ce portable est en cours de francisation chez ISTC et chez Anderson Jacobson qui le distribue en version américaine sous le nom d'Ajile.
Bâti autour d'un 8088, il offre 256 Ko de mémoire centrale et intègre deux disquettes 5 1/4 pouces de 320 Ko chacune.
Les disquettes IBM sont utilisables en lecture et écriture. A noter le clavier séparable, extra plat, très similaire à celui du PC d'IBM et utilisable à 1,20 m de distance. Le prix de l'Ajile chez Anderson Jacobson: 31 000 F HT.



EAGLE SPIRIT

Le 1er compatible XT-IBM en France

Eagle propose également un compatible avec l'XT d'IBM, disponible depuis peu chez Geveke pour un prix de base de 49 000 F. Le Spirit-XL, c'est son nom, est bien sûr bâti autour du 8088 avec en option un coprocesseur 8087.
Il comprend 128 Ko en mémoire centrale extensible à 640 Ko et surtout un disque dur 5 1/4 pouces de 10 Mo, en plus d'une disquette de 360 Ko. Avec son écran de 9 pouces (environ 22,8 cm), il offre en standard une interface vidéo couleur.
Le système d'exploitation est MS-DOS (avec GW Basic de Microsoft en option), mais il fonctionne aussi sous CP/M 86. Détail non négligeable (puisque le Spirit pèse tout de même 15 kg), Eagle propose une valise avec une sangle pour le transport.

part des programmes. On imagine mal un train roulant plus vite ou plus lentement que prévu assurer ses correspondances. Toujours au niveau de l'unité centrale, il est nécessaire de retrouver un contrôleur d'accès direct à la mémoire (DMA)* 8237 de Intel.

Prendre le bon bus

Le deuxième élément matériel de la compatibilité IBM-PC concerne le bus pour les extensions d'entrées/sorties dit aussi bus externe. Celles-ci assurent le passage des données entre tous les périphériques (écran, imprimante, clavier, disque) et le microprocesseur. C'est à ce niveau qu'un compatible accepte ou non les cartes d'extension développées pour le PC. Il en existe à ce jour plus d'une centaine (télétransmission, réseaux locaux, sorties vocales, souris, etc.). Ce bus doit physiquement et électriquement accepter des connecteurs à 62 broches, car il y a 62 signaux qui doivent tous être générés par l'unité centrale et libérés par le bus. Parmi eux, 8 concernent les lignes de données bidirectionnelles, 20 les lignes d'adresses mémoire, 12 les lignes d'interruption et 8 les canaux de DMA. Cela concerne particulièrement Texas Instruments dont le PC ne respecte pas électriquement les connexions relatives au DMA. Quant au Rainbow de DEC, il ne respecte ce niveau de compatibilité ni mécaniquement ni électriquement.

Le troisième élément matériel est le clavier. C'est sans doute le composant le plus banal dans le PC d'IBM. Il comporte 83 touches dont un bloc de 10 touches de fonction à gauche, et 15 touches à droite en plus du bloc standard de machine à écrire.

Toutes les touches peuvent être définies par le logiciel. Notons qu'il s'agit d'un clavier à position dans lequel un code est envoyé quand une touche est enfoncée, un autre quand elle est relâchée, un autre encore quand plusieurs touches sont simultanément enfoncées ou relâchées.

Certains programmes se réfèrent à l'implantation même des touches et de leur fonction dans la documentation. Il est donc très difficile de les utiliser avec un clavier conçu différemment. C'est pourquoi si la plupart des compatibles offrent effectivement un clavier plus riche en touches de fonction et plus ergonomique que celui du PC d'IBM, c'est souvent au détriment d'une compatibilité

(*) Le DMA (Direct memory access, ou accès direct à la mémoire) est un dispositif permettant de transférer à grande vitesse des données entre la mémoire et les périphériques rapides sans passer par le microprocesseur.

LA COMPATIBILITE AVEC L'IBM-PC :

L'approche de Texas Instruments



Comment positionner un PC par rapport au produit d'IBM? «Il ne viendrait pas à l'idée d'un constructeur comme Texas Instrument, explique Philippe Ribeyre, directeur du marketing de la filiale française, de considérer l'IBM-PC comme "la" référence absolue qu'il convient d'imiter aveuglement. Mais ignorer le PC d'IBM serait une attitude aussi peu réaliste. La voie de la compatibilité totale présente pour Texas deux inconvénients majeurs.

Tout d'abord, elle induit presque nécessairement une politique de prix bas, qui, dans un environnement hautement concurrentiel, peut se dégrader en guerre des prix. Ensuite, c'est une stratégie de "suivisme", consistant à dupliquer avec plus ou moins de bonheur, de rapidité et d'efficacité, les options, versions ou produits d'IBM. Qu'on ne voie là aucun dénigrement de ceux qui ont choisi cette voie.

Il y a sur le marché une place pour les "Façon-PC", en particulier s'ils offrent autre chose (la portabilité par exemple).

Mais la logique de ce positionnement n'est pas cohérente avec les objectifs d'indépendance et de leadership technologique qui sont ceux de Texas Instruments.

A l'inverse, poursuit M. Ribeyre, vivre dans un univers isolé, sans compatibilité aucune est sans doute possible, mais sous un certain nombre de conditions difficiles à satisfaire:

L'une des caractéristiques du marché des micro-ordinateurs professionnels est que les constructeurs y jouent plus qu'auparavant le rôle d'intégrateurs, achetant de nombreux éléments à l'extérieur et les combinant en un produit original.

On assiste donc à l'émergence d'un certain nombre de standards de fait. Au niveau des composants matériels, cela est largement indifférent et d'ailleurs transparent pour l'utilisateur. Il en va autrement pour le logiciel, élément déterminant de la décision d'achat; il importe d'offrir au consommateur un vaste catalogue de programmes mais aussi de l'assurer que ce catalogue s'enrichira rapidement. Pour atteindre cet objectif, un marketing «amont», orienté vers les concepteurs de logiciels est nécessaire. Il convient donc que la conversion du logiciel soit relativement simple, ou que les efforts se justifient par les performances atteintes (qualité, convivialité, vitesse, etc.). Par ailleurs, les concepteurs de logiciels, soucieux de leur indépendance, et conscients de leur position, hésiteront à investir sur une machine spécifique. Les choix en matière de Système d'Exploitation (SE), sont par conséquent assez limités.

Certes, rien ne s'oppose à ce qu'un constructeur, propose son propre système d'exploitation et une gamme de progiciels exceptionnellement performants qui emporteront l'adhésion des utilisateurs. Mais il paraît bien difficile de maintenir de façon durable cet éventuel avantage concurrentiel. Les concepteurs de logiciels jouent sur les volumes considérables, ils concentrent les créateurs les plus originaux et les plus talentueux, et il est sans doute présomptueux de les attaquer de front, avec des produits fonctionnellement équivalents.

Il est d'ailleurs aujourd'hui évident qu'à une exception notable près (Apple), les constructeurs ayant choisi cette approche se sont ralliés aux systèmes d'exploitation standards (MS-DOS, CP/M et ses variantes, Prologue)».

Compatible, mais différent: le TIPC présente des éléments fondamentaux de compatibilité:
— compatibilité physique totale au niveau des disquettes (320 Ko sous MS-DOS 1.XX, 360 Ko sous MS-DOS 2.XX),
— choix initial clairement affirmé en faveur de SE standards, notamment MS-DOS et CP M-86,
— une compatibilité totale au niveau des fichiers, notamment en gestion.

Des différences technologiques affectent la compatibilité. Pour l'essentiel, il s'agit:
— d'un écran doté d'une haute définition (320 × 700 pixels) et de capacités graphiques sophistiquées,
— au niveau de la conception matérielle, de choix originaux, se traduisant par des performances plus élevées, en particulier une structure de bus différente, sans inconvénient au niveau des logiciels, mais nécessitant certaines modifications des cartes et options conçues par des tierces parties.

D'autres différences existent qui n'affectent pas la compatibilité selon Texas, à savoir:
— un clavier organisé par blocs (alphanumérique, fonctions, curseur, numérique),
— une meilleure utilisation des positions disponibles dans le châssis, le support par le constructeur d'un réseau local (Ethernet) et à l'élaboration d'une famille compatible (TIPC fixe et portable).

parfaite. Le micro de Texas est encore concerné.

L'écran est le quatrième niveau de compatibilité matérielle. Il doit, dans un compatible, être soit monochrome (et comporter, pour les spécialistes, un composant Motorola 6845 avec son organe de contrôle et une mémoire de 4 Ko à double accès à l'adresse B 0000), soit graphique avec mémoire à double accès de 16 Ko à l'adresse B 8000.

Ces adresses sont très importantes, car le microprocesseur les connaît comme points de départ. Ainsi, dans le micro-ordinateur d'Hitachi, tout est conforme sauf ces adresses et tout affichage de textes ou de graphiques à l'écran est perturbé.

Cinquième niveau : l'unité de disquettes et son contrôleur. Ce contrôleur est un composant NEC/PD765. Quant aux disquettes, elles ont un format physique de 5 1/4 pouces offrant 320 ou 360 Ko (selon qu'il s'agit de la version 1 ou 2 du PC d'IBM). Le lecteur opère à 48 pistes par pouce. Le non-respect de cette caractéristique explique que le Victor ou le Lisa ne soient pas compatibles matériellement, bien que dotés d'un contrôleur de disque très performant par ailleurs.

Sixième niveau, la sortie sonore : l'IBM-PC comporte un haut-parleur qui est sollicité par une instruction directe du programme à une adresse précise dans les circuits du micro-ordinateur. La compatibilité à ce niveau est parfaitement révélée par les jeux.

Les micro-commutateurs de configuration de système représentent le septième niveau. Placés sur les circuits intégrés, ils sont lisibles par le logiciel, et le renseignent sur la configuration du micro-ordinateur : présence d'un ou deux lecteurs de disquettes, d'un disque dur, et de leurs capacités, connection d'une imprimante, etc. Certains programmes «vicieux» ne démarrent pas tant qu'ils n'ont pas été renseignés par ces micro-commutateurs. C'est le cas de Visicalc qui révèle donc parfaitement leur présence au bon endroit et donc la compatibilité à ce niveau.

Huitième et dernier élément matériel : la mémoire morte. C'est la ROM du Bios que l'on a déjà rencontrée et pour laquelle IBM a déposé un copyright. Elle doit pourtant avoir son équivalent fonctionnel exact dans un vrai compatible... mais ce n'est jamais réalisable à 100 %. Ne serait-ce que pour cette raison, la compatibilité parfaite n'existe pas !

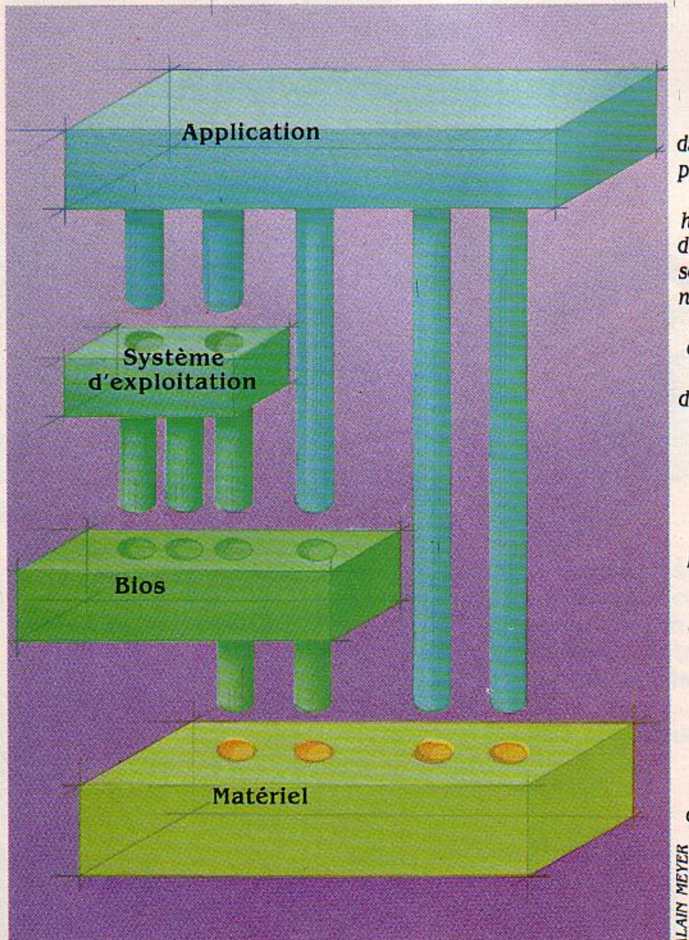
Pierre-Emmanuel RICHARD



EAGLE PC

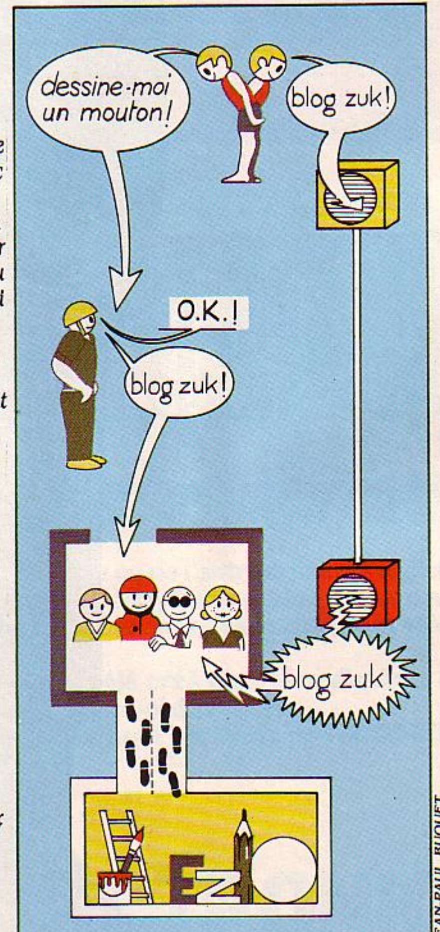
L'Eagle PC vendu en France par Thomson mais également distribué par Geveke, est construit autour du microprocesseur 8088 d'Intel travaillant à 4,77 MHz. Il offre en mémoire centrale 64 Ko à 512 Ko. En standard, il dispose de deux ports d'entrée/sortie série et d'un port parallèle, d'un écran graphique monochrome (720 × 352 points) et en option d'un écran couleur. Le clavier comprend 105 touches détachables dont 24 de fonction définissables par l'utilisateur.

Deux versions existent avec une et deux unités de disquette de 320 Ko. La première coûte 26 600 F, et la seconde 34 600 F chez Geveke (pour une configuration disposant de 128 Ko en mémoire centrale). Le PC d'Eagle fonctionne sous les logiciels d'exploitation CP/M 86 ou MS-DOS. Le GW Basic de Microsoft est disponible en option.



Dessine-moi un mouton ! ordonne le programme d'application au système d'exploitation. Celui-ci traduit alors cet ordre dans un langage compréhensible par les exécutants du Bios (Basic Input Output System) et hiérarchise leurs tâches. Chacun d'eux n'a plus qu'à aller chercher son outil, qu'il sait où trouver au niveau matériel et à exécuter, qui un trait, qui un cercle, qui une couleur... Mais tout ne se passe pas toujours ainsi. Dans le dessin ci-contre, l'application sait parler directement aux exécutants du Bios. Elle peut ainsi court-circuiter le système d'exploitation pour aller plus vite.

De la même façon, l'application qui sait exécuter elle-même certaines tâches peut aller directement manier les outils matériels, se passant alors de tout intermédiaire et gagnant encore du temps. Tout dépend donc bien de la façon dont le programmeur a créé son application, des clés qu'il lui a données pour accéder seule aux différents niveaux du micro-ordinateur.




JEU ÉDUCATIF
"MÉLODIA"
A PARTIR DE 8 ANS.
MELODIA
TO 7
THOMSON



QUE AVEC MOI,
JE METS
MUSIQUE A TA
PORTEE. "
DIALOGUE AVEC UNE SAUTERELLE
NOIX DE COCO
MOTUS
COMPLEMENTS ET MULTIPLES
TRAP
MES PREMIERS MOTS CROISES
GUTEN TAG !
ENCADREMENT
GEMINI
CARTE DE FRANCE
PICTOR
Composez et jouez votre air préféré. Changez de rythme ou modifiez une mesure. Corrigez votre partition directement sur l'écran à l'aide du crayon optique et enregistrez votre œuvre.
La cartouche Mélodia s'utilise sur le micro-ordinateur Thomson TO 7.
Conçus et réalisés par des enseignants, des spécialistes du jeu ou de l'entreprise, les logiciels Vifi Nathan sont clairs, fiables, bien documentés et présentés dans un emballage qui les protège parfaitement.
Vifi Nathan a déjà créé plusieurs dizaines de logiciels sur 8 micro-ordinateurs.
Vifi Nathan, ce sont les livres de l'an 2000.
VIFI NATHAN
VIFI NATHAN
L'ÉDITEUR ELECTRONIC'

ESSAI FLASH

SHARP PC 5000
Le portable de luxe



MILTOS TOSCAS

Le PC 5000, nouveau portable de Sharp, ne laisse pas indifférent : on peut être tour à tour séduit par sa taille, dérouté par son écran à cristaux liquides de 8 lignes, si différent des écrans classiques, impressionné par son imprimante incorporée et ses mémoires à bulles.

Celles-ci sont la véritable innovation de l'appareil : c'est en effet la première fois qu'elles sont commercialisées sur ce type d'appareils. Les mémoires à bulles, utilisées comme mémoire de masse (de 128 Ko), compensent une capacité moindre que celle des disquettes par un temps d'accès et de lecture bien meilleur et une consommation de loin inférieure. La compétition, en revanche, est vive entre la RAM C-MOS (mémoire vive non volatile) et les mémoires à bulles : les premières ont une capacité comparable, un meilleur temps d'accès et une consommation très inférieure. Le Gavilan, concurrent du Sharp, a choisi la RAM C-MOS et les micro-disquettes incorporées : nul doute que cette divergence sera l'un des principaux critères de choix entre des appareils par ailleurs si semblables. La deuxième très bonne idée du Sharp est la possibilité d'imprimer sur papier ordinaire, en plus du papier thermique, grâce à une petite cartouche imprégnée d'encre qui est déposée par la tête de transfert thermique.

En revanche, le Sharp est moins convaincant par son utilisation à outrance de la mémoire morte pour stocker 64 Ko de programmes systèmes, dont une part non négligeable de petits programmes de démonstration peu utiles, plus 128 Ko pour le MS-DOS et le Basic. Ces derniers se seraient bien mieux trouvés sur mémoire à bulles : l'espace ainsi libéré aurait permis, par exemple, d'incorporer un traitement de texte, un tableur... Pas de surprises en ce qui concerne le Basic et le MS-DOS 2.0, tous deux livrés par Microsoft. Le Basic est très complet (mais est dépourvu d'instructions graphiques), et MS-DOS 2.0 permet la gestion des fichiers grâce à un ensemble de commandes assez hétérogènes, puisque influencées d'un côté par CP/M et de l'autre par Unix. Cela permet d'espérer l'adaptation d'un nombre élevé de logiciels au PC 5000.

On appréciera la réelle facilité de transport de l'appareil (ce qui n'est pas le cas des « transportables » type Kaypro), l'autonomie permettant d'utiliser l'appareil en déplacement et le clavier professionnel. Seriez-vous prêt à débourser 30 000 F pour un tel appareil ? C'est peu probable si vous payez de votre poche. En revanche, Sorcim, qui produit aux Etats-Unis des logiciels pour cet appareil, le voit dans les mains d'agents de change pour l'accès rapide aux cours de la bourse, de journalistes pour la transmission des articles, de financiers et de responsables commerciaux en voyage...

D'autres pensent que le marché des portables s'orientera vers des matériels moins chers, tels le Tandy TRS 80 modèle 100. En tout cas, c'est pour ce type de machines que sont à attendre les prochaines innovations technologiques, offrant toujours plus dans un volume toujours plus réduit.

Jean-Michel HUSSON

Caractéristiques

Micro-processeur : *Intel 8088.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 2.0.*
Mémoire : *Vive, 128 Ko ; morte, 192 Ko comprenant le Basic et MS-DOS.*
Mémoire de masse : *En option, cartouches de mémoire à bulles de 128 Ko (1 000 F H.T.), lecteur de disquette 5 1/4 pouces séparé (12 000 F).*
Affichage : *Ecran à cristaux liquides. Texte : 8 lignes de 80 colonnes. Graphisme : 640 × 80 points.*
Clavier : *QWERTY à touches répétitives avec 10 touches de fonction.*
Interfaces : *RS 232 C.*
Périphériques : *Imprimante incorporée en option, sur papier ordinaire ou thermique (2 000 à 3 000 F).*
Logiciels : *adaptation à l'étude.*
Langages : *Basic Microsoft incorporé.*
Dim. / Poids / Alimentation : *30 × 30 × 9 cm, 4,3 kg. Accumulateurs 6 V (autonomie : 8 à 6 h, suivant durée d'impression) ou adaptateur secteur.*
Distributeur : *Sharp SBM, 151, avenue Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers. Tél. : 834.93.44.*
Prix : *25 000 F H.T. Disponibilité : avril.*

S.V.M. APPRÉCIE

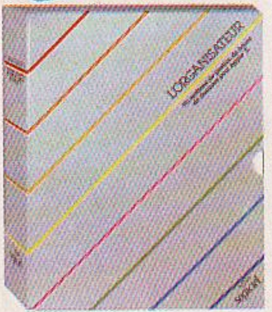
— Le MS-DOS incorporé
— L'utilisation de mémoire à bulles, technologie d'avant-garde.
— La qualité de l'imprimante, remarquable dans sa catégorie.
— Les touches de fonction.

S.V.M. REGRETTE

— La construction du boîtier, un peu légère.
— Le contraste de l'écran, souvent trop faible.
— Les 8 lignes de texte seulement.
— Le gaspillage de la mémoire morte.
— Le lecteur de disquettes séparé, très encombrant.

VOICI LA SUITE DE NOS PROGRAMMES.





Voici 5 des logiciels de la collection grand public et professionnelle Vifi Nathan. L'ordinateur familial ou personnel est aujourd'hui adopté par le grand public. Nathan, fort de son expérience acquise dans les domaines du jeu, de l'éducation et de la formation personnelle, met dès à présent l'informatique à la portée de tous : la gamme Vifi Nathan comprend des jeux, des programmes éducatifs de plusieurs niveaux pour tout âge et aussi des logiciels d'aide aux cadres et à l'entreprise.





Mathématiques se dit **"La ronde des chiffres"**, musique se prononce **"Mélodia"**, **"Diététique"** équilibre vos repas et **"L'organisateur"** remet de l'ordre dans vos dossiers. **"L'initiation au langage Basic"** vous apprend le langage des ordinateurs.

Vifi Nathan c'est un ensemble de logiciels simples à utiliser, répondant précisément à un besoin déterminé.

Diffusés sur 8 micro-ordinateurs, tous ces logiciels ont été conçus par des enseignants et des spécialistes du jeu ou de l'entreprise. La pédagogie, comme la technologie, l'éducation comme l'organisation, Vifi Nathan a mis l'avenir en mémoires. Vifi Nathan, ce sont les livres de l'an 2000.





Si vous désirez en savoir plus sur les logiciels Vifi Nathan, rendez-vous dans le point de vente Vifi Nathan le plus proche de chez vous, ou demandez notre catalogue jeux et microdidacts en écrivant à l'adresse suivante :

Vifi Nathan, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris.



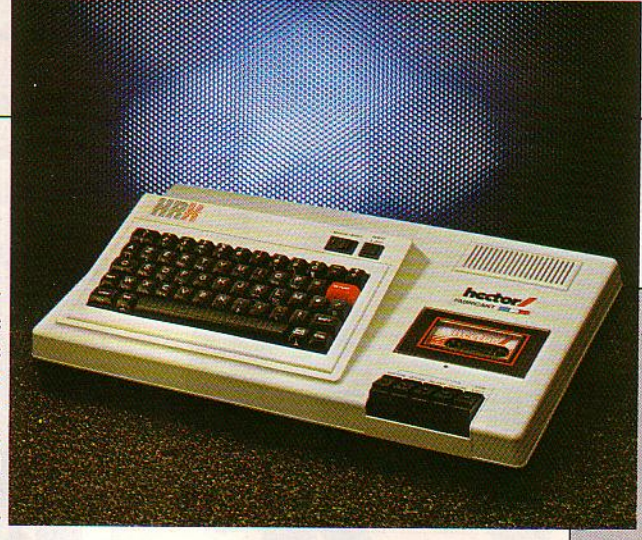
VIFI NATHAN
L'ÉDITEUR ELECTRONIC'

Business

ESSAI FLASH

HECTOR HRX

Adieu Basic !



THIERRY MORIN

Hector HRX : sous ce prénom d'un autre âge se cache le petit dernier de la firme française Micronique. Haut de gamme de la série Hector (anciennement Victor, rebaptisée après le changement de nom de Sirius), le HRX est un familial particulier : en effet, depuis la fermeture de Jupiter en Angleterre, Hector reste le seul familial au monde dont le langage de base est le Forth, et non le Basic. Le Forth du HRX est composé de plus de 300 mots de base nommés primitives : chacune a une fonction élémentaire (beaucoup plus élémentaire qu'en Basic). En combinant plusieurs primitives, on crée d'autres mots qui s'ajoutent au vocabulaire de base. On peut alors utiliser ces nouveaux mots pour en créer d'autres... Le Forth peut donc être adapté à chaque application.

Un autre intérêt de ce langage est qu'il est à la fois interprété et compilé : les programmes prennent donc peu de place en mémoire et s'exécutent 50 à 100 fois plus vite qu'en Basic.

Le Forth du HRX est très riche en commandes graphiques. Cette aptitude au dessin est encore accrue par le «Facteur d'images», un programme sur cassette lui-même écrit en Forth. Grâce à ce «Facteur d'images», on peut dessiner à l'écran avec une mannette de jeu, stocker le motif ainsi réalisé, le rappeler, le tourner en tous sens, le changer d'échelle, le faire passer derrière ou devant un autre dessin, avec ou sans effet de transparence, au choix. Là comme ailleurs, la rapidité du Forth d'Hector est impressionnante. Un Basic évolué sur cassette doit permettre de changer de langage en cours de programme. On utilisera avec plaisir l'éditeur pleine page disponible sur cassette, de préférence à l'éditeur résident.

Le boîtier du HRX — pas très esthétique — comprend un magnétophone à cassettes incorporé, contrôlé en partie par logiciel. Le clavier est un peu trop surélevé, les touches mécaniques sont un peu bruyantes ; en revanche, la frappe est agréable, et les Hector sont les seuls ordinateurs familiaux à posséder un clavier Azerty accentué.

La construction est très bonne ; trop même, puisque la prise sur laquelle vient se brancher le cordon Péritel ne comporte pas moins de 25 broches plaquées or ! Du luxe, à 150 F pièce... Dans le même ordre d'idées, pour faire tourner le microprocesseur Z80 à la vitesse relativement élevée de 5 MHz, Micronique a dû s'approvisionner en mémoires Hitachi à temps d'accès rapide, deux fois plus chères que les autres : et l'appareil renferme tout de même 64 Ko de RAM... Cela peut contribuer à expliquer le prix du HRX : 4 950 F. Un lecteur de disquettes tournant sous CP/M est prévu. Quelques unités ont déjà été vendues, mais des problèmes d'approvisionnement en pièces détachées et un certain retard dans la mise au point des logiciels font que le lecteur n'est pas encore véritablement opérationnel. Micronique a des ambitions, toutefois : la commande électronique est en train d'adapter le logiciel de gestion de base de données dBase II sur Hector, afin, par la suite, de développer des logiciels de comptabilité destinés aux petites entreprises. Cinq enseignants, par ailleurs, travaillent sur des logiciels éducatifs dont certains sont déjà disponibles.

Jean-Michel COHEN

Caractéristiques

Microprocesseur : *Z80 de 8 bits. Fréquence : 5 MHz.*
Système d'exploitation : *CP/M en option.*
Mémoire : *Vive : 64 Ko, dont 32 disponibles sous Forth, et 48 sous assembleur. Morte 16 Ko.*
Mémoire de masse : *Magnétophone incorporé, lecteur de disquettes en option (6500 F).*
Affichage : *Téléviseur par prise Péritel. Texte : 22 lignes de 40 colonnes. Graphisme 243 × 231 points. 15 teintes (8 couleurs, 2 brillances), «fausses couleurs» par mosaïques. Résolution-type : 243 × 231 points avec 4 couleurs.*
Clavier : *Mécanique, Azerty accentué. 53 touches répétitives.*
Son : *Générateur de notes (hauteur, durée), générateur de bruits (2 paramètres).*
Interfaces : *Centronics, cartouches de mémoire morte et disquettes sur la même prise. 2 prises pour manettes de jeu.*
Périphériques : *Manettes de jeu.*
Logiciels : *Une trentaine de jeux (réflexion, action, chance) — 5 jeux éducatifs — Basic français, Basic III — Collection domestique.*
Langages : *Forth résident, Basic 3X sur cassette (février, 350 F). Sur disquette : M-Basic, macro-assembleur, Pascal.*
Dim. / poids / alimentation : *45 × 26 × 10 cm / 10 kg / intégrée.*
Distributeur : *SPID, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris. Tél. : 281 20 02.*
Prix : *4950 F.*

S.V.M. APPRÉCIE

- *Le Forth résident et le Basic annoncé*
- *Les capacités graphiques*
- *La compatibilité CP/M en prévision*
- *Le clavier mécanique AZERTY accentué*
- *Le manuel, très didactique*

S.V.M. REGRETTE

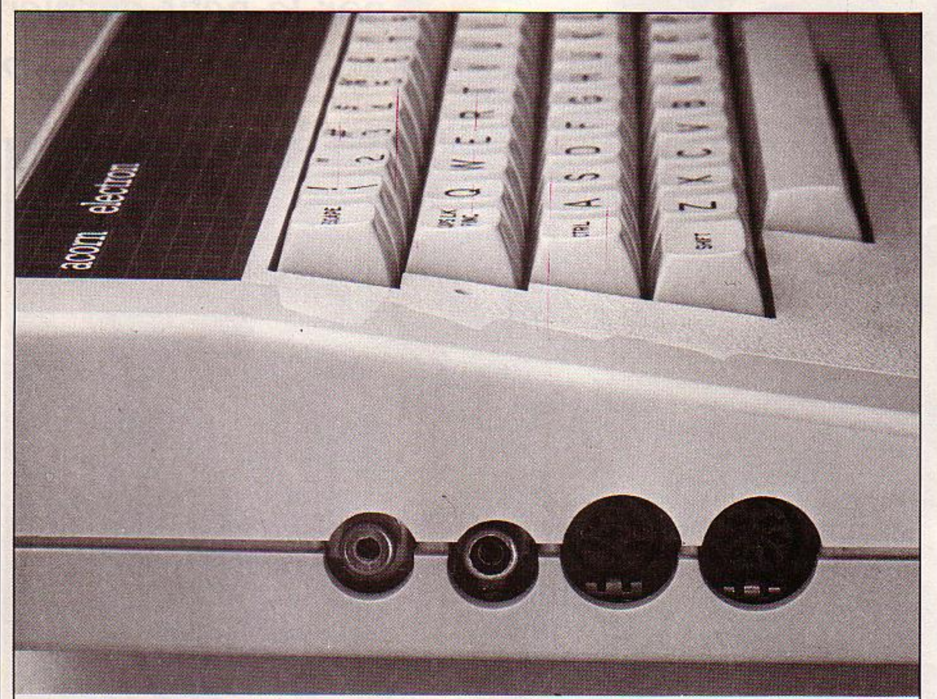
- *Le prix élevé de l'unité centrale et du lecteur de disquettes*
- *Le retard dans la mise au point du lecteur*
- *Le clavier surélevé*
- *L'esthétique surprenante*
- *L'absence de cassette d'initiation au Forth*

L'Électron au Spectrum-mètre

Le célèbre Spectrum va-t-il être menacé par le petit dernier d'Acorn ?



Quel rapport y a-t-il entre Acorn et Sinclair ? Apparemment aucun, si ce n'est le fait qu'il s'agit de deux constructeurs anglais de micro-ordinateurs. Toutefois, un second point commun existe : ces deux constructeurs ont vu, chacun, l'une de leurs machines (le BBC pour Acorn et le Spectrum pour Sinclair) sélectionnée par le gouvernement anglais en vue d'équiper en micro-ordinateurs les écoles et collèges de notre voisin d'outre-Manche. Notre propos d'aujourd'hui n'est toutefois pas de tester le BBC modèle B, mais de considérer son petit frère, l'Électron, et de le situer face à ce monument qu'est maintenant le Spectrum. Pour un prix inférieur à 3 000 F, vaut-il mieux investir dans une valeur sûre, pour laquelle existe déjà un certain nombre de logiciels et d'extensions, ou bien se risquer sur une machine nouvelle, mais particulièrement performante ? La question est délicate ! Et pourtant, S.V.M. et votre serviteur relèvent une fois de plus le défi !



Sur le flanc de l'Electron, on distingue quatre connecteurs. De gauche à droite : la sortie télévision PAL, la sortie vidéo destinée à un moniteur, la sortie RVB permettant d'alimenter une prise Péritel, et la prise destinée au magnétophone à cassettes. Un port d'extension, caché sous le boîtier de l'appareil, permettra de raccorder un lecteur de disquettes dès que celui-ci sera disponible.

NOS DEUX APPAREILS, EMBALLÉS dans leurs blocs de polystyrène, semblent avoir tout ce qu'un micro-ordinateur à l'âge de raison peut souhaiter. Au sortir de leurs cartons, chacun exhibe fièrement une alimentation extérieure, un manuel complet de programmation, une cassette de démonstration et un câble de connexion pour la télévision. Le Spectrum possède en plus de ces éléments un cordon muni de jacks pour le magnétophone à cassettes, tandis que son adversaire est fourni avec un livre supplémentaire contenant un certain nombre de programmes d'applications divers et commentés.

L'Électron est un appareil de couleur crème, d'apparence compacte et de dimensions respectables par rapport au Spectrum. Son clavier, de type "professionnel", est placé sur un plan légèrement incliné afin de faciliter la frappe. Les touches possèdent une gravure classique sur le dessus (lettres, chiffres et symboles spéciaux), ainsi que pour la plupart d'entre elles, sur la face avant, des mots clefs Basic accessibles par FUNC. Seule la longue barre d'espacement est totalement dépourvue de symboles. Les touches SHIFT, ESCAPE, CTRL, RETURN, et BREAK sont placées aux endroits stratégiques de ce clavier somme toute très classique et sans surprise. On notera que les dix touches de fonctions sont communes aux touches numériques et s'actionnent avec FUNC, ce qui limite à mon sens singulièrement leur intérêt. En haut à gauche, un trou minuscule laisse entrevoir une diode qui s'éclaire pour signaler la présence du code majuscule.

Profitant d'un instant d'inattention de notre Électron, nous le retournons rapidement, ce qui nous permet de découvrir un port d'extension propre à recevoir moult périphériques. Le côté gauche de la machine laisse apparaître une DIN pour l'interface magnétophone, une autre pour la sortie RVB (autrement dit Péritel) et deux fiches cinch classiques, l'une pour un éventuel moniteur vidéo et l'autre pour la télévision (standard PAL). Il faut souligner ici que les cordons magnétophone et Péritel ne sont pas fournis avec l'appareil, et sont donc à compter en sus dans votre budget. Ceux que nous avons eus étaient d'ailleurs fort bizarres : le câble Péritel nous obligeait à travailler le nez collé sur l'écran, tandis que le cordon magnétophone nous autorisait à placer le lecteur de cassette à un bon mètre de l'unité centrale ! Pour finir, le côté droit ne dévoile que la prise qui recevra le cordon d'alimentation (18 volts !).

Une excellente qualité de fabrication

Le Spectrum ne se présente plus : petit, noir sur sa face supérieure, il offre un clavier dont les touches de gomme, quoique douces et précises, sont loin de valoir celles de l'Électron. Un nombre impressionnant de symboles est gravé en trois couleurs différentes (blanc, rouge et vert) sur ce clavier qui, outre le jeu de caractères habituel, présente une grande quantité de mots clefs divers. En effet, à l'instar du ZX 81, le Spectrum n'autorise l'introduction d'instructions Basic que par l'intermédiaire de mots clefs pré-définis. A l'arrière, des prises jack "EAR" et "MIC" pour la connexion magnétophone, la sortie télévision (PAL), et la prise prévue pour l'alimentation séparée (9 volts).

Le moment est maintenant venu d'explorer les profondeurs de nos machines. Le ventre ouvert, celles-ci révèlent des circuits imprimés propres et bien dessinés, sur lesquels chaque composant est bien repéré. Ici, rien de spécial à dire sur nos deux appareils, sinon que le Spectrum est plus fourni en composants (nous avions la version 48 Ko) que son concurrent ; chacun d'eux possède un "custom chip" Ferranti, circuit spécial conçu exclusivement pour lui. L'excellente qualité de fabrication des deux appareils laisse augurer un taux de panne dans les normes et, au pire, de bonnes facilités de réparation.

La richesse du Basic

Une fois remises en état, nous allons pouvoir tester la partie Basic de l'Électron et du Spectrum. Ni l'un ni l'autre ne possédant d'interrupteur marche-arrêt, c'est en connectant les alimentations de nos ordinateurs qu'un premier message d'allégeance informatique apparaît à l'écran. Sobrement, les indications : © 1982 SINCLAIR Research Ltd, pour l'un et : ACORN ELECTRON BASIC, pour l'autre, apparaissent sur les écrans, noir sur fond blanc dans le cas du Spectrum et blanc sur fond noir dans le cas de l'Électron. Le Basic de ce dernier est un des plus complets qui puissent se trouver actuellement sur une machine de cette catégorie. Le fond lui-même du langage ferait pâlir d'envir nombre de concurrents puisque ne manquent ni le ELSE, ni le DEF FN, ni le REPEAT... UNTIL, etc. L'Électron supporte 3 types de variables : alphanumériques, virgule flottante, et entières, ces dernières intégrant de surcroit 26 "variables entières résidentes", référencées A% à Z% qui ne sont effacées ni par un NEW, ni par un RUN : voilà qui autorise le passage de paramètres d'un programme à un autre.
En outre, le micro propose un grand nombre d'instructions et de fonctions résidentes originales, telles que ERR, EVAL, FALSE, GET, OLD (pour restaurer un programme effacé par un NEW accidentel, très bonne idée !), PI, TIME, WIDTH, etc. L'Électron autorise la gestion de procédure en Basic (voir encadré). Une procédure sera facilement décrite par un DEF PROC, suivi, après sa définition, d'un ENDPROC bien senti. Il devient alors presque possible d'écrire – les puristes hurleront – dans une sorte de "Pascal", si l'on veut se donner la peine de structurer ses programmes. Vous pourrez ainsi taper, dans le corps d'un programme :

```
... IF BEAU% = FALSE THEN PROCLAID...
... END...
  ...DEF PROCLAID
     PRINT "QU'IL EST VILAIN"
     ENDPROC
```

pour la plus grande joie de celui qui exécutera le programme. De la même manière, les fonctions ne sont plus limitées à une ligne de calcul mathématique ou alphanumérique, mais deviennent de véritables petits programmes internes capables de renvoyer des résultats. Signalons encore, au hasard, un mode TRACE, pour détecter facilement quelques erreurs de programmation, ON ERROR..., ON-GOSUB, ON... GOTO, un mode AUTO, READ... DATA, LOCAL, qui permet d'utiliser des variables locales dans un DEF PROC ou DEF FN, et j'en oublie certainement ! Un léger détour par l'interface cassette 1200 bauds de notre petit génie, et nous arrivons tout naturellement à la gestion d'écran. Celui-ci possède 7 modes qui permettent d'obtenir chacun différentes définitions et tailles de caractères. Ainsi, MODE suivi du nombre adéquat permet d'obtenir une défintions de 640 x 256 pixels en deux couleurs avec une largeur d'écran de 80 caractères, tandis que d'autres valeurs autorisent, par exemple, une définition de 160 x 256 en 16 couleurs avec un maximum de 20 caractères géants par ligne. Cela signifie, en fonction des applications à traiter, que la mémoire graphique de l'appareil pourra s'étendre de 8 à 20 Ko ! (sur 32 Ko au total). Cette extrême souplesse est évidemment à l'avantage de l'Électron. Les ordres graphiques incluent COLOUR, GCOL, MOVE et autres DRAW. Ceux-ci sont classiques puisque gérant les positions d'un curseur invisible sur l'écran. La commande VDU (équivalente à un PRINT CHR$ (X)) est dans ce contexte employée à toutes les sauces, puisqu'elle permet aussi bien de redessiner un des caractères dont le code est compris entre 224 et 255, que de définir une fenêtre sur l'écran. Ceci consiste, en clair, à créer un écran de dimensions réduites à l'intérieur de l'écran standard. Il faut dire, pour clore ce chapitre, que textes et graphiques sont aisément mixables, avant de passer au son, puisque l'Électron contient un petit haut-parleur. Le générateur sonore ne comprend qu'un seul canal, épaulé par une voie pour le bruit blanc. Nous restons là encore dans le domaine du classique puisque SOUND suivi de quatre valeurs suffit à émettre une note. Moins courant est cependant l'ordre ENVELOPE, qui ne comprend pas moins de huit paramètres et qui permet de définir la "forme" mathématique de notre son.



Le clavier mécanique de l'Electron est un de ses principaux atouts : les touches de gomme du Spectrum, en revanche, interdisent bon nombre d'applications sérieuses. Sur la face avant des touches de l'Electron, on distingue une série de mots Basic, qui ne constituent qu'une partie du vocabulaire particulièrement riche de la machine. Les mots Basic peuvent soit être tapés lettre par lettre, soit introduits par touche unique, après pression sur FUNC.

THIERRY MORIN

Un assembleur résident

Vous croyez en avoir fini avec l'Électron ? Eh bien non ! En effet, la mémoire vive, outre un Basic très puissant, intègre en plus un assembleur 6502 ! Celui-ci permettra facilement aux amateurs de jeux rapides d'assouvir leur passion malsaine, puisque cet assembleur offre toutes les facilités que l'on attend de lui : étiquettes symboliques, EQUB (insertion d'un octet), EQUS (insertion d'une chaîne ASCII), et autres EQUW. Enfin, ne quittons pas l'Électron sans parler des commandes du système d'exploitation telles que CAT (catalogue de la cassette : malheureusement, il faut attendre que toute la bande se déroule !), *SPOOL, *MOTOR et *KEY (pour définir une touche de fonction), ainsi que de la facilité qu'offre ledit système pour l'introduction de certains mots clefs du Basic en toutes lettres ou par l'appui sur deux touches seulement. A côté de cet étalage indécent de possibilités, le Basic de notre Spectrum, pourtant considéré comme très complet, fait triste mine. Disons à sa décharge que sa mémoire morte n'occupe que 16 Ko, là où celle de l'Électron monopolise 32 Ko, ce qui laisse d'autant plus de place sur le Spectrum pour la mémoire vive (48 Ko). Rappelons ici que, quoi qu'on vous dise, un micro-processeur Z80 ou 6502 ne peut gérer plus de 64 Ko au total et en même temps. Au-delà de ce chiffre, les appareils sont tenus de jongler d'une manière ou d'une autre avec des pages ou des "banques" de mémoire.
La principale particularité du Basic Sinclair est l'introduction des mots-clefs du langage par l'appui sur une ou plusieurs touches. Ainsi, l'appui sur la touche P provoque instantanément l'apparition du mot PRINT, pour peu que l'on soit dans le mode adéquat. Difficile à appréhender au début, cette technique se révèle par la suite un gain de rapidité non négligeable dans l'écriture des programmes. Malgré le désavantage de la comparaison avec l'Électron, le Basic reste supérieur à ceux que l'on peut trouver sur beaucoup (trop !) de machines. S'il ne supporte en effet ni le ELSE, ni les instructions de structuration (REPEAT ou WHILE), il est particulièrement soigné sur des points tels que la gestion de chaînes alphanumériques (LEFT, MID et RIGHT sont remplacés par une seule instruction bien plus souple), la gestion des couleurs et des graphismes (une des plus simples et efficaces

qu'il nous ait été donné de voir), et la conception de l'interface cassette (extrêmement fiable et complète). Le Spectrum ne connaît qu'un seul mode d'écran, qui est le mode graphique (256 x 192 pixels avec 32 colonnes de 24 lignes pour le texte), d'où une transparence totale pour l'utilisateur qui peut mixer textes et graphiques sans douleur. Les couleurs, 8 en deux brillances, se gèrent par les instructions PAPER pour la couleur du fond, et INK pour la couleur du caractère lui-même. 21 caractères sont redéfinissables par l'utilisateur et des symboles graphiques sont de surcroît disponibles. Citons en vrac des ordres tels que CIRCLE, DEF FN, FLASH, READ, DATA, IN, OUT et les fonctions telles que BIN (pour travailler en binaire), PI, POINT et autres ATTR, qui permet de connaître la couleur d'un caractère sur l'écran. Seul le son a été quelque peu laissé à l'écart, puisque BEEP ne permet d'obtenir que des notes presques inaudibles sur le petit haut-parleur intégré. Les ON... GOTO et ON... GOSUB sont absents mais avantageusement remplacés par la possibilité d'avoir, dans un GOTO, GOSUB ou RESTORE, une expression mathématique calculée.

La vengeance du Spectrum

Les manuels faits par Sinclair sont bien connus pour leur côté pratique, complet et didactique. Celui de l'Électron n'a rien à leur envier. Tout au plus peut-on émettre quelques critiques sur la forme de ces ouvrages.
Après ce bref aperçu des possibilités de nos deux machines, passons au plat de résistance de cet essai comparatif. C'est la vengeance du Spectrum: si celui-ci souffre en effet de n'avoir pas autant de possibilités, c'est par ses extensions et ses logiciels qu'il reprend l'avantage. Le Spectrum possède depuis peu une interface double RS232C et Centronics, qui permet de connecter n'importe quelle imprimante, un amplificateur sonore, des manettes de jeu, des cartes d'entrées-sorties analogiques et numériques. De plus, Sinclair s'apprête à mettre en vente, d'ici Pâques, ses fameux (et attendus!) Microdrives (micro-lecteurs de bande à très haute vitesse), qui se connectent par l'intermédiaire d'une interface susceptible de mettre jusqu'à 64 Spectrum en communication afin de former un réseau. Egalement attendue: l'interface pour manettes de jeu, qui reçoit des cartouches de programmes.

Les procédures

Une procédure peut être assimilée à un programme totalement indépendant interne à un programme principal. Les principales différences avec un GOSUB classique du Basic sont:
– L'appel de la procédure par son nom;
Exemple Basic:

```
  10 GOSUB 1000
 500 END
1 000 PRINT "BONJOUR"
```

Équivalent Pascal:

```
.
.
.
PROCEDURE SOIS-POLI;
BEGIN
WRITELN ("BONJOUR");
END;
.
.
BEGIN
SOIS-POLI;
END.
```

– La possibilité d'utiliser des variables locales, c'est-à-dire n'ayant d'effet que dans la procédure et nulle part ailleurs dans le programme.

Au plan logiciel, notre Spectrum n'est pas en reste non plus, bien que le catalogue français de cassettes soit loin d'approcher l'abondance de ce qui est proposé en Angleterre. L'importateur français, Direco, choisit ses logiciels avec parcimonie, mais il se trouve à son catalogue quelques excellents produits. L'Électron fait dans ce chapitre figure de parent pauvre puisque, aux dires de l'importateur, seuls une douzaine de logiciels anglais seraient bientôt disponibles. Néanmoins, beaucoup de logiciels du BBC modèle B pourraient facilement être adaptés sur l'Électron. Les extensions prévues comprennent un bloc d'extension (RS232, manette de jeu et interface parallèle), des disquettes et une synthèse de la parole.
L'heure est maintenant venue de poser la question fondamentale: Vaut-il mieux acheter un Spectrum pour lequel existent d'ores et déjà logiciels et extensions, ou bien s'offrir un Électron, promis à un brillant avenir et fondamentalement plus puissant, mais n'offrant encore que fort peu de choses?
Comme élément de réponse, disons qu'un "fana" de programmation en Basic ou en assembleur aura avantage à porter son choix sur l'Électron, d'autant plus qu'il n'aura aucune difficulté à concevoir lui-même aujourd'hui les logiciels cruellement absents de la gamme Acorn. A l'opposé, l'acheteur qui préférera avoir un choix de "prêt-à-porter" de qualité pourra sans danger se laisser tenter par le Spectrum. Un fait objectif reste cependant: si le Spectrum était hier le familial le plus performant du marché, en dessous de 3000 F, c'est aujourd'hui l'Électron qui semble prendre la relève...

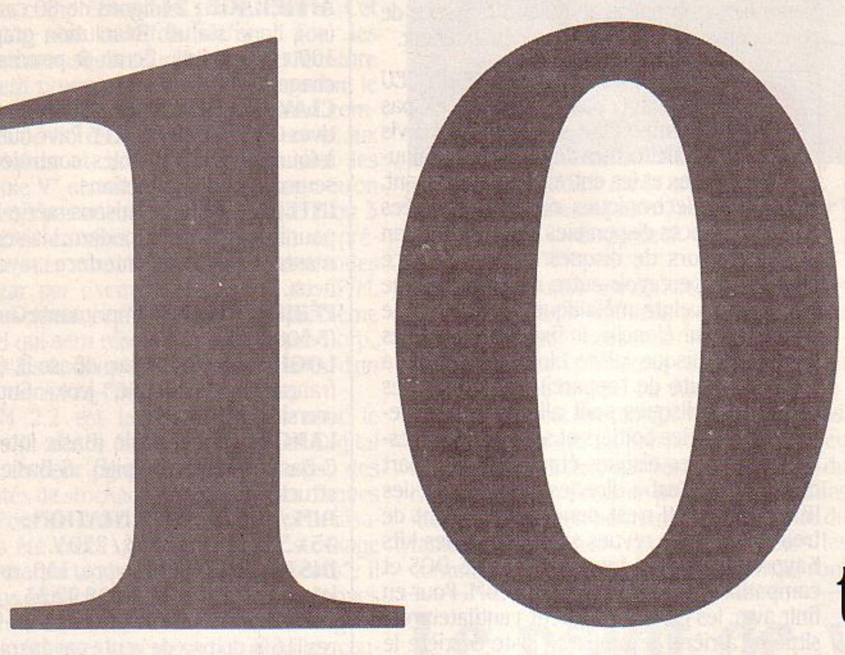
Emmanuel SARTORI

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

	ÉLECTRON	SPECTRUM
Microprocesseur	6502 A à 2 MHz	Z 80 A à 3,5 MHz
Mémoire	Vive: 32 Ko Morte: 32 Ko	Vive: 48 Ko ou 16 Ko Morte: 16 Ko
Écran	– Téléviseur Couleur (Péritel ou PAL) – Moniteur couleur ou monochrome	– Téléviseur couleur (Péritel - PAL)
Affichage	Texte: 80, 40 ou 20 colonnes sur 25 ou 32 caractères Graphisme: 640 x 256, 320 x 256, 160 x 256, de 2 à 16 couleurs suivant les modes	Texte: 32 colonnes de 24 lignes Graphisme: 256 x 192 en 8 couleurs et deux luminosités
Clavier	QWERTY à touches mécaniques - Introduction du Basic lettre à lettre ou par mots clefs pour certains ordres	QWERTY à touches caoutchouc - Introduction du Basic par mots clefs
Mémoire de masse	– Disquettes prévues (option) – Lecteur de cassette: 1 200 ou 300 bauds	En prévision: Microdrive Sinclair - Capacité: 85 Ko Lecteur de cassette: 1 500 bauds
Langages	Basic ou assembleur (intégré)	Basic, assembleur, Pascal. En prévision: Forth, Logo
Logiciels	Jeux sur cassettes	Jeux, utilitaires ou petite gestion sur cassette. En prévision: cartouches de jeux
Périphériques	RS232, convertisseur analogique/digital, manettes de jeux, interface imprimante, disquettes synthèse de parole - (prévisions)	Imprimante, interface parallèle et RS232C, manettes de jeux.
Dim. - poids alimentation	Alimentation 18 V	233 mm x 144 mm x 30 mm Alimentation 9 V
Prix	UC: 2 950 F (PAL - Péritel) Cordon Péritel: 190 F	En PAL: 48 Ko: 1 965 F, 16 Ko: 1 490 F Interface Péritel: 360 F
Importateur	JCS, 49, rue des Mathurins, 75008 Paris, tél.: 265.42.62	Direco International 30, av. de Messine 75008 Paris, tél.: 359.72.50

ESSAI COMPLET

KAYPRO 10



un micro tout terrain

Question : combien coûte un micro-ordinateur équipé en standard d'un disque dur 10 Mo, de 2 connections série, d'une connection parallèle, d'un logiciel de traitement de texte, d'un tableur, d'une gestion de fichiers, d'un Basic ? Question subsidiaire : peut-il en plus être portable ? Réponse : le Kaypro 10 vous propose tout cela pour 25 990 F hors taxes !!! Et c'est le premier transportable de ce type au monde.

LES PME, JOURNALISTES, ARTISANS, professions libérales, voyageurs de commerce ne s'y trompent pas en plébiscitant cette machine produite à plus de 12 000 exemplaires par mois pour la seule version à disque dur (il existe 2 autres versions à disquettes : les Kaypro II et 4). Le Kaypro 10 est, en effet, une machine robuste, voire très robuste (10 machines étaient engagées sur le rallye Paris-Dakar), il permet enfin de s'affranchir des multiples disquettes contenant, qui les programmes, qui les fichiers... De la taille d'une valise, il se transporte facilement en voiture malgré ses 15 kg. Voilà une bien belle réponse d'un micro-ordinateur 8 bits fonctionnant sous CP/M aux machines 16 bits sophistiquées et chères tournant sous MS-DOS. Non le Z80 n'est pas mort !

Et Kaypro Corp. l'a très bien compris, qui joue la carte de la fiabilité et du matériel bon marché. Kaypro est moins connu que feu Osborne et pourtant c'est aussi un pionnier du portable... qui a réussi. C'est en effet parce que David Kay de Non Linear Systems qui produisait des instruments électroniques en avait assez de transporter son Apple II en éléments détachés qu'a été imaginé le Kaypro II : ordinateur portable à disquettes. L'idée était bonne, l'écran plus grand que l'Osborne et les concepteurs bien inspirés de faire évoluer leur gamme vers des produits de même taille plus performants. C'est dans cette logique qu'est apparu le Kaypro 10 avec son disque dur. Il convenait de tester à fond cette machine qui promettait tant sur le papier. S.V.M. l'a fait et n'a pas été déçu.

Le Kaypro 10 est composé de 2 parties : le corps proprement dit de l'appareil contenant écran, disque dur, lecteur de disquettes, circuits et le clavier détachable. Ce dernier est fixé lors des transports par deux barrettes latérales et connecté au reste du système par un cordon qu'il conviendra de ne pas oublier lors des déplacements.

La conception de la mécanique est on ne peut plus simple et robuste : de la tôle pliée à angle droit. Une chose est sûre : on n'achète pas le Kaypro pour son esthétique ou sa légèreté. En revanche, si cette conception lui assure une résistance à toute épreuve (celle du Paris-Dakar par exemple) et un prix défiant toute concurrence, l'acheteur oubliera vite les designs futuristes des coques en plastique moulé et leur relative légèreté.

Le phosphore vert est assez rémanent et les reflets nombreux. La faible résolution graphique oblige à employer un jeu de caractères désagréable parce qu'imprécis. On regrettera au moins pour les personnes devant passer plusieurs heures à utiliser le Kaypro l'absence de connexion vers un moniteur vidéo extérieur.

OUVRIR LE KAYPRO EST UN JEU d'enfant : pas de vis cachées, pas d'emboîtage sophistiqué : 10 vis cruciformes déposées en 2 minutes et les entrailles apparaissent. Les cartes électroniques ont été disposées dans les espaces disponibles autour de l'écran et des lecteurs de disques. Aucune chance bien sûr d'apercevoir autre chose du disque dur que l'enceinte métallique qui contient le compartiment étanche, la fixation souple des boîtiers de disque laisse bien augurer de la transportabilité de l'appareil. Les cartes des contrôleurs disques sont alignées verticalement le long des boîtiers et sont signées Western Digital, les disques étant pour leur part des Tandon c'est-à-dire les mêmes que les IBM-PC et XT. Il n'est donc pas étonnant de trouver dans les revues spécialisées des kits Kaypro adaptables, tournant sous MS-DOS et compatibles avec les disquettes IBM. Pour en finir avec les disques, un petit ventilateur est situé à l'arrière de l'appareil juste derrière le disque dur. Là encore, vu les nombreuses ouïes d'aération, un bon point pour la conception saine de cette machine, même si le bruit peut gêner les personnes pour qui le Kaypro 10 serait leur premier ordinateur à disque dur. Comparé à l'IBM XT ou d'autres micros à disque dur, le Kaypro est toutefois l'un des moins bruyants.

Le Kaypro 10 est livré en standard avec une belle panoplie de logiciels. Jugez plutôt :
Système d'exploitation : CP/M 2.2
Traitement de texte : Wordstar
Tableur : Microplan
Gestion de fichiers : DBase II
Superterm : connexion en terminal ou utilisation de modem avec les sorties série.
Programmation : M-Basic, C-Basic, S-Basic
Jeux : une dizaine de jeux utilisant le mieux possible l'écran caractères.

Avec ces logiciels, vient une kyrielle de petits programmes : formatage du disque dur, anagrammes, homonymes et vérification d'orthographe pour Wordstar, des fichiers d'exemples, des programmes de présentation par menus... Actuellement, le seul logiciel manquant à cet inventaire serait un programme de mailing à associer à Wordstar. Mais sous CP/M, il n'y a que l'embarras du choix.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

MICRO-PROCESSEUR : Z 80
SYSTÈME D'EXPLOITATION : CP/M 2.2
MÉMOIRE : – Vive : 64 Ko – Morte : 4 Ko
MÉMOIRE DE MASSE : – disque dur : 10 Mo – disquette : 195 Ko simple densité, 390 Ko double densité.
AFFICHAGE : 24 lignes de 80 caractères (+ 1 ligne statut). Résolution graphique : 100 x 160 points. Écran 9 pouces à affichage vert.
CLAVIER : Détachable, 76 touches répétitives QWERTY ou AZERTY. Pavé numérique à touches redéfinissables, contrôle du curseur dans les 4 directions.
INTERFACES : 2 liaisons série RS 232 pour imprimante et modem. Liaison imprimante "Centronics". Interface crayon lumineux.
PÉRIPHÉRIQUES : Imprimante Gemini 10 (3 500 F HT).
LOGICIELS : Wordstar, dBase II, (version française) ; Supercalc, jeux, Superterm (version américaine).
LANGAGES : M-Basic (Basic interprété), C-Basic (Basic compilé), S-Basic (Basic structuré).
DIM./POIDS/ALIMENTATION : 45 x 36 x 21 cm / 15 kg / 220 V.
DISTRIBUTEUR : Kaypro, 138, rue Amelot, 75011 Paris, tél. : 338.22.33.
MAINTENANCE : Sur site et sous 24 heures (16 % du prix de vente par an) ou retour atelier sous 3 jours (12 % du prix de vente par an). Garantie 3 mois.
PRIX : 25 990 F HT.



L'ensemble paraît un peu hétéroclite face aux fameux logiciels "intégrés" qui sont disponibles pour les micro-ordinateurs 16 bits (Lotus 1. 2. 3...), il faudra donc passer plus de temps pour apprendre la manipulation de ces logiciels et ne pas confondre les commandes de Wordstar avec celles de Microplan ; de plus, les fichiers générés par les uns ne sont, bien sûr, pas compréhensibles par les autres. Cet ensemble sera toutefois suffisant pour les applications usuelles sur le Kaypro et l'écriture d'un petit programme Basic programmant le pavé numérique avec les principales commandes de Wordstar ou Microplan permet aux amnésiques et aux distraits d'oublier les "Contrôle V" et autres. Quel dommage qu'on ne puisse pas associer à une touche 2 ou 3 caractères en série, cela permettrait de préprogrammer complètement les commandes Wordstar par exemple ou les PIP de CP/M. Heureusement, ce n'est qu'un "petit" problème logiciel qui sera résolu soit par Kaypro Corp., soit par les fanatiques Kaypro à l'occasion d'un article dans Pro-File : leur magazine.

CP/M 2.2 est la version livrée avec le Kaypro II, elle a été développée par Digital Research pour permettre une utilisation des capacités de stockage importante des disques durs. Pour ce faire, la notion de User (utilisateur) a été créée : chaque unité de stockage peut être partagée entre 16 "utilisateurs" ; il est plus explicite de dire que 16 catalogues différents de fichiers existent. Ces catalogues sont étanches et la seule action possible couvrant simultanément 2 catalogues est la copie de fichiers d'un "utilisateur" à un autre. Ainsi sur le Kaypro, le disque dur représente 2 unités A et B qui acceptent chacune 16 catalogues. Le principe est simple à développer et facile à apprendre mais présente tout de même des inconvénients : si on oublie chez quel "utilisateur" un fichier est stocké, il faut passer en revue 16, voire 32 catalogues, si on sépare les "utilisateurs" par fonction (USER 1 = traitement de texte, USER 2 = calculs financiers...), séparation implicitement recommandée par Kaypro, il faut alors recopier chez l'utilisateur "Basic" le programme créé chez l'utilisateur "Wordstar" et ne pas oublier les copies moins à jour du même fichier chez l'autre utilisateur "Basic", etc. A l'usage, il serait nécessaire de disposer au moins d'un programme utilitaire donnant le catalogue de tous les utilisateurs d'une unité et signalant éventuellement les fichiers homonymes.

WORDSTAR EST SUR CETTE machine égal à lui-même : un traitement de texte de bon niveau pour un micro-ordinateur avec une image-écran lisible, 4 niveaux d'aide en ligne possibles. Aucune vraie lacune si ce n'est l'absence d'un fichier de configuration utilisateur : à chaque nouvel appel de Wordstar, le niveau d'aide et les options favorites de l'utilisateur doivent être redonnés au programme. Wordstar est bien plus agréable à utiliser avec un disque dur : la suppression d'une ligne de texte (ce qui arrive relativement fréquemment) oblige le programme à recharger en mémoire un sous-programme, ce qui est désagréable avec une disquette passe presque inaperçu avec le disque dur. La fonctionnalité la plus appréciable à l'usage (ceci est évidemment totalement subjectif) est la prise en compte de toutes les commandes déjà frappées pour produire le résultat final sans passer par les images intermédiaires : plus l'utilisateur est performant au clavier, plus le logiciel va vite.



Parmi les logiciels livrés avec la machine, seuls sont francisés pour l'instant Wordstar et dBase II.

Microplan est un tableur des Chang Labs. L'image-écran est, au premier abord, un peu surchargée, surtout sur l'écran 9 pouces du Kaypro. Cette impression provient surtout des menus affichés en permanence à la droite du tableau. Ces menus représentent toutes les commandes acceptées par Microplan qui sont organisées en séries : une commande est un chiffre entre 1 et 144, le premier chiffre est représentatif d'une catégorie de commandes (formats, données, impression, fichiers...), les autres chiffres sélectionnant la commande choisie dans cette catégorie. Le menu qui s'affiche est celui correspondant à la catégorie de la commande frappée. La meilleure façon de se servir de cette structure est la suivante : au menu général, donner un chiffre entre 1 et 20 pour appeler la catégorie de commandes intéressante, le sous-menu de cette catégorie est alors affiché et il faut alors entrer le chiffre complet de la commande voulue. Microplan permet à l'utilisateur de construire des fichiers de commandes, ce qui est fort utile pour des simulations financières élaborées.

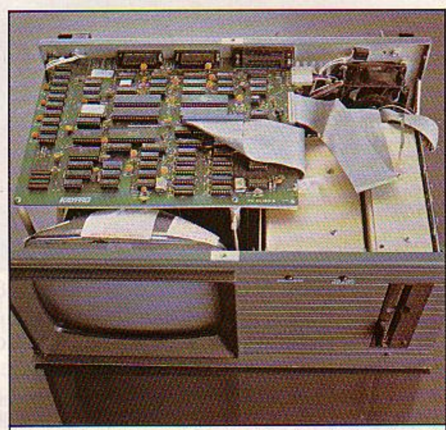
DBase II est un système de gestion de base de données relationnelle. C'est un progiciel puissant mais long et difficile à bien exploiter. Long parce que, avant d'exploiter des fichiers, il faut les introduire dans la machine, décider de leurs formats, de leurs clés d'accès et difficile à bien exploiter parce que des notions avancées de programmation sont requises pour pouvoir "programmer en dBase II". Il est bien sûr possible d'utiliser dBase II pour gérer un ensemble de fichiers répertoire, stock, inventaire... mais sachez que DBase II peut, grâce à ces fichiers et procédures de comman-

suite page 51

Le point de vue de l'expert

LA CARTE PRINCIPALE EST SITUÉE horizontalement au-dessus du tube cathodique. Pas de surprise sur cette carte : un Z80 tout d'abord, avec son horloge à 4 MHz, ses circuits périphériques : 2 circuits d'entrées-sorties standards (PIO) pour chacune des interfaces séries, le contrôleur de disquettes fourni par Western Digital comme toutes les autres puces gérant les mémoires de masse du Kaypro, et enfin le contrôleur d'écran Motorola 6545. Le Z80 est désormais le microprocesseur de base pour un micro-ordinateur 8 bits. On notera simplement le câblage de l'entrée d'interruption qui autorise par exemple la frappe de quelques caractères alors que le CP/M est encore occupé à charger votre fichier ou quelque autre tâche domestique. Les PIO (Programmable Input Output) responsables des entrées-sorties série sont programmées grâce à un utilitaire fourni en standard (Config. Com), de plus, la connexion des interfaces est très clairement documentée, ce qui est appréciable quand on connaît le flou du standard RS232C. Le contrôleur de disquettes est le WD1793 qui, par la même occasion, supervise la sortie de l'imprimante parallèle. Cette puce a pour principales caractéristiques de pouvoir lire en simple ou double densité, et d'accepter les secteurs de 128 à 1024 octets.

Au milieu de la carte principale, une extension bus relie le Z80 à la carte de contrôle du disque dur située verticalement à la droite de l'appareil. Celle-ci est assez impressionnante : 3 circuits intégrés Western Digital de 40 pattes chacun occupent le centre de la carte. Le 1010 pour le contrôle du disque proprement dit, le 1014 pour le traitement des erreurs et éventuellement la restauration des données par calcul polynômial et enfin le récent 1015 pour "tamponner" les données et assurer la bonne interface avec le microprocesseur. Tout cela pouvant fonctionner jusqu'à 5 M.Bits/s pour une consommation globale d'environ 5 W. ! Pas étonnant que l'alimentation ait été révisée à la hausse par rapport aux modèles 2 et 4. Quant à la gestion de l'écran, elle est confiée au 6545 qui est un contrôleur vidéo classique, entendez conçu pour un écran texte avec quelques fonctions standard : effacement d'écran, positionnement curseur...



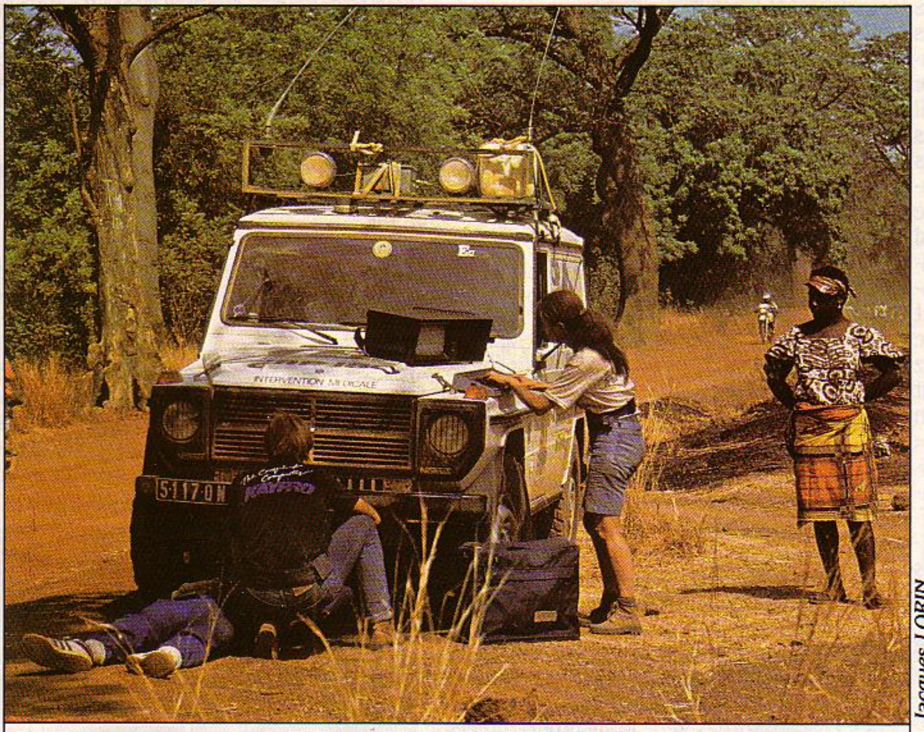
La carte de contrôle du disque dur, avec 3 circuits intégrés Western Digital.

THIERRY MORIN

Enfin, notons l'alimentation toute neuve offerte au Kaypro 10 pour supporter le disque dur, celle-ci est située sous le tube cathodique. En effet, 8 ampères sont nécessaires là où 2,5 étaient suffisants avec les versions à disquettes. Deux fusibles, dont un accessible à l'arrière de l'appareil, protègent le système. Encore une fois, ce portable est conçu pour être robuste.

Paris-Dakar : pari tenu !

12 000 km de pistes, de chocs, des écarts de température de 50°, le sable, la poussière..., les Kaypro de l'équipe médicale du Paris-Dakar ont tout enduré sans broncher, sans faillir à leur mission non plus. Et quand on sait que deux modèles à disque dur étaient du voyage...



Le docteur Kaypro en pleine action !

Jacques LORIN

TOUT A COMMENCÉ EN JUIN 1983 lors de Micro-Expo : Hubert Lannier, responsable de l'équipe médicale du rallye, cherchait un micro-ordinateur portable et solide pour informatiser son fichier. "Nous sommes obligés pour porter secours efficacement aux blessés en pleine brousse, explique-t-il, de posséder sur place un maximum d'informations sur chaque concurrent : identité, personnes à prévenir en cas d'accident, hôpital choisi en cas de rapatriement, et bien sûr renseignements médicaux (vaccins, traitements suivis, antécédents chirurgicaux, allergies, groupe sanguin...). Trouver du sang rapidement est souvent le problème le plus crucial ; il faut donc accéder au plus vite aux fiches des autres concurrents, donneurs possibles, afin de les arrêter au passage. Les années précédentes, ces recherches dans un fichier manuel n'étaient pas toujours satisfaisantes... "

La solution était bien dans un programme de gestion de fichier informatique avec recherche par divers critères. Mais un fichier informatisé, c'était aussi pour Hubert Lannier un outil statistique et de suivi des coureurs que l'on retrouve de rallye en rallye.

Enfin, un micro-ordinateur représentait l'assurance de suivre les soins pendant le Paris-Dakar même.

Sur le stand de Kaypro, à Micro-Expo, Hubert Lannier fut séduit par l'aspect solide des micro-ordinateurs, leur écran assez grand (23 cm), leur capacité mémoire (400 Ko sur disquette, 10 Mo sur disque dur). Il évoqua son besoin à Michel Wery, directeur de la filiale française et ce dernier dit banco : pour sponsoriser l'équipe médicale d'abord, pour prêter 10 machines ensuite et faire venir des États-Unis Kim Novak, un ingénieur-maison, capable d'assumer une assistance technique.

C'est ainsi que chacune des huit voitures médicales fut équipée d'un Kaypro 4 (avec disquette) contenant l'intégralité des programmes et fichiers sur les quelque 1000 participants. Les deux autres micros, des Kaypro 10 (avec disque dur), ont voyagé dans l'avion radio, servant à centraliser chaque soir les informations de la journée et à réaliser le suivi des coureurs accidentés (hospitalisés ou pas).

"12 000 km plus tard, estime Hubert Lannier, le bilan est plutôt concluant. A part une poignée qui a cédé et une plaque d'alimentation que Kim devait réviser chaque soir, nous n'avons eu aucun problème. Certes, les voitures médicales ne couraient pas comme les concurrents ; partant, elles ont été moins secouées. Il est également vrai que cette année, il n'y a pas eu de tempête de sable... mais les micros ont quand même été bien malmenés et ballottés sur des pistes difficiles".

Par défi ou volonté de jouer le jeu, Kaypro n'avait pas préparé particulièrement ses machines : un autocollant contre l'ajourage pour protéger un peu le moteur du lecteur de disquette contre le sable, un bout de mousse collé avec du sparadrap pour caler les connecteurs d'alimentation, un morceau de carton entre les têtes de lecture pour éviter qu'elles ne s'entrechoquent, furent les seules précautions. Quant aux modèles 10 (avec disque dur et donc plus fragiles encore), Kim Novak les mit en voiture sans aucune protection pendant les quatre derniers jours du rallye... pour voir ! "Ils n'ont pas bronché", témoigne H. Lannier.

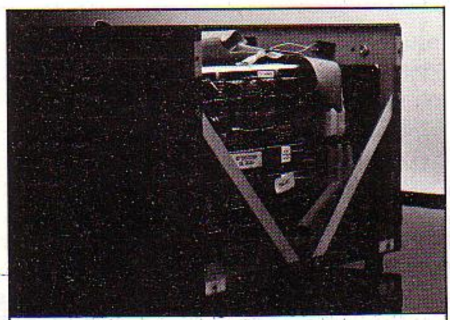
"Pas de problème d'alimentation non plus, ajoute ce dernier. Les batteries (4 kg) se sont révélées très résistantes à la charge. De plus, sur les Mercedes, on pouvait brancher les micros sur l'allume-cigare (12 V en continu). C'était impossible sur les Toyota qui donnaient du 24 V. Enfin, nous retenons une grande facilité d'emploi de la machine elle-même et des programmes réalisés par la société de service Mikrocerid (un programme de gestion de base de données avec une recherche multi-critères très large : âge, groupe sanguin, dossard, nom, pathologie..., occupant 60 Ko sur la disquette et laissant 334 Ko pour les données elles-mêmes). Kim Novak n'a eu que le temps de la traversée Sète-Alger pour initier les utilisateurs... et bien que ce soient des médecins, ils ont tout compris !"

Pierre-Emmanuel RICHARD

des être, un véritable langage pour la recherche d'information et que cette fonctionnalité peut être appliquée sur les fichiers utilisés par d'autres langages plus classiques (Basic, Pascal...) ou par des tableurs, traitement de texte et autres...

Superterm n'a pas pu être testé lors de cet essai, mais il devrait permettre sans problèmes de dialoguer avec d'autres machines via un modem. Cette fonctionnalité étant d'ailleurs peu exploitée en France par rapport aux États-Unis où le modem est un périphérique quasi obligatoire des machines portables.

Les jeux, comme on pouvait s'y attendre, ne sont pas passionnants à cause des faiblesses de l'écran dans le domaine graphique. Un jeu d'aventure serait peut-être la meilleure façon d'exploiter le disque dur puisque ces derniers prennent parfois jusqu'à 3 ou 4 disquettes.



Au-dessus du tube cathodique, la carte principale avec le processeur Z80.

Thierry MORIN

Le modèle 10 est vraiment la réponse intelligente pour qui cherche un micro-ordinateur transportable avec une grande capacité de stockage. Ses petits défauts seront vite oubliés en comparaison des services rendus. S'il est aussi robuste qu'il le paraît, on verra encore beaucoup de Kaypro 10 sur les routes et dans les bureaux durant les mois à venir.

Jean-Michel HUSSON

KAYPRO 10 : LE STANDARD DE PERFORMANCES S.V.M.

Programmes de calcul et manipulation de variables.

Ces programmes ont été écrits en M-Basic pour l'interprété et en C-Basic pour le compilé *(traduction du programme en un langage plus proche de la machine avant exécution).*

Programmes		Temps Interprété	Temps Compilé	
1	Entiers Réels simple précision Réels double précision	100 s 90 s 315 s	54 s 420 s	Ce programme, exécuté sous interpréteur et compilateur, permet de faire la part du temps passé en allocation et en affectation de variables, et du temps passé en calcul effectif.
2	Fonctions transcendantes	90 s	600 s	Ce programme, interprété, permet d'apprécier l'efficacité des routines de calcul de fonctions transcendantes usuelles. Il travaille en double précision, cas général d'utilisation de ces fonctions quand on travaille sérieusement.
3	Traitement des chaînes	6 s	6 s	Ce programme, interprété ou compilé, permet de juger la méthode de gestion du vrac mémoire réservé à la manipulation des chaînes de caractères.

Programmes de manipulations de fichiers.

Les programmes qui suivent ont été réalisés en M-Basic puisque les tests de manipulation de fichiers mettent en évidence les vitesses d'écriture sur le disque dur. Une écriture dans un Basic compilé n'apporte en effet que peu de différences avec les chiffres donnés ici.

4	Initialisation fichier	27 s	Ce programme sert à créer un fichier de référence de 1 000 enregistrements de 100 octets chacun.
5	Écriture aléatoire n = 10 n = 50 n = 100 n = 1000	 45 s 60 s 66 s 435 s	Ce programme, écrivant 1 000 enregistrements aléatoirement choisis parmi un nombre n (de 10 à 1 000), permet d'apprécier le traitement interne des secteurs en enregistrement et d'évaluer la taille mémoire attribuée au disque.
6	Lecture aléatoire n = 10 n = 50 n = 100 n = 1000	 24 s 28 s 30 s 400 s	Même principe que le précédent, mais cette fois-ci, c'est la fonction lecture que l'on teste.

ANALYSE

Les 3 premiers programmes ne montrent pas une accélération foudroyante pour les programmes compilés et on constate même une dégradation des performances dès que l'on calcule sur des réels. En fait, le C-Basic (produit de Digital Research) est intéressant par la précision qu'il permet sur les calculs de réels, ceux-ci vont de 10^{-64} à 10^{62} alors que le M-Basic (produit de Microsoft) n'admet que l'intervalle $+/- 2^{31}$. A propos des chaînes de caractères, on peut saluer la très bonne performance de M-Basic qui fait le même temps que le C-Basic, tous les deux travaillant sur des chaînes maximales de 255 caractères. Cela signifie une gestion dynamique de mémoire particulièrement bien réalisée par M-Basic. Ces deux Basic disposent d'instructions structurées : IF..THEN..ELSE, WHILE..WEND ; le M-Basic présente plus d'instructions et de fonctions à l'utilisateur que C-Basic. Le choix de programmation en C-Basic ne se fera donc que pour **obtenir plus** de précision dans les calculs. Un troisième Basic : S-Basic produit par Kaypro est aussi disponible sur le Kaypro 10 mais n'était pas disponible pour ce test ; le S signifie "structured", on disposera donc pour ce dernier Basic de toutes les instructions structurées mais surtout de *procédures* et de *fonctions* avec passage de paramètres et possibilité de récursion (auto-appel d'une fonction). Avec de telles possibilités, c'est bien sûr un Basic compilé qui peut être une bonne introduction à un langage tel que Pascal.

La deuxième expérience met en valeur le disque dur du Kaypro 10. Le disque dur n'est pas outrageusement rapide (environ 2 fois pour l'accès et 2 fois pour l'écriture) mais il est silencieux, permet de stocker d'énormes fichiers et enfin une accélération objective d'un facteur 3 ou 4 donne une impression de confort subjectif multiplié par 10 par rapport aux disquettes. Le lecteur de disquettes Kaypro travaille d'ailleurs dans ce sens : il est très bruyant et très lent mais après tout, il n'a plus guère que les sauvegardes à effectuer.

L'utilisation de Wordstar, Microplan, Supercalc est un vrai plaisir avec le disque dur, sur le plan des performances au moins : les temps de mise en route deviennent raisonnables, le chargement et la sauvegarde de grands tableaux financiers ou de longs textes, faciles et enfin le "Swapping" (division du programme en sous-parties chargées en exécution au fur et à mesure des besoins) n'est plus désagréable : cela se fait rapidement et silencieusement.

LES SECRETS



D'UN BON CONTRAT

Comment se garantir avant l'achat d'un ordinateur professionnel

Le mois dernier nous avons exposé à ceux qui désirent acheter un ordinateur dans un but professionnel les données techniques essentielles à connaître. Mais la technique n'est pas tout. Pour qu'un système informatique résolve les problèmes au lieu d'en créer, il faut pouvoir compter sur son fournisseur: c'est lui qui, après l'achat, se portera garant du bon fonctionnement de l'ordinateur et du logiciel, et fournira l'assistance nécessaire le cas échéant. Encore faut-il qu'on ait pris soin de rédiger, auparavant, un contrat suffisamment précis.

Vous faites l'acquisition d'un système informatique pour votre entreprise. Une semaine après la mise en place, le logiciel s'avère inadapté à vos besoins; ou bien, le matériel est plus complexe à manipuler que prévu; ou encore, des données disparaissent inexplicablement... Quel recours avez-vous? Aucun, si vous avez choisi tout seul votre équipement. Presque aucun, si vous avez demandé une étude préalable à votre fournisseur, mais que vous ayiez négligé d'annexer un cahier des charges au contrat. Or, bien peu de PME se donnent la peine de rédiger un tel document, constate Christiane Féral-Schuhl, avocate spécialisée en informatique. Il est pourtant indispensable pour déterminer vos besoins.

N'importe qui vous dira qu'une Ferrari est inutile pour conduire simplement votre gamine à l'école, ou qu'une 2 CV est un peu jeune pour déménager le palais de Versailles. Mais comment être sûr que l'ordinateur BZ 82 T, muni du logiciel Zap-Magic Mégaplus, pourra sans encombre planifier la journée de travail de vos six déménageurs, calculer si le lit à baldaquin de Marie-Antoinette peut rentrer dans le Berliet et préparer le café pour le chauffeur?

«Il existe des SSCI (*) dont le seul souci est de plumer le client en lui vendant n'importe quoi», s'indigne Christiane Féral-Schuhl. «D'autres demandent tout de suite: «Quel prix voulez-vous mettre?»

sans se soucier des besoins. D'autres s'inquiètent bien des besoins, mais ne tiennent aucun compte des limites de prix.» Ajoutez à cela les fournisseurs qui mettent la clé sous la porte, la fiabilité parfois douteuse du matériel, une publicité agressive qui pousse à l'achat, un équipement qu'il est presque impossible de revendre tellement la technique évolue rapidement, et les querelles de Ponce-Pilate entre fournisseurs de matériel et de logiciel au moindre pépin: mieux vaut mettre les choses noir sur blanc avant.

La garantie légale offerte par l'article 1641 du code civil —celle qui couvre aussi les moulins à café— ne va pas bien loin. Elle protège contre tout vice caché pendant la durée de vie normale de l'équipement, mais ce sera à vous de démontrer qu'il y a bien vice caché; et qu'est-ce au juste qu'une durée de vie normale? La seule vraie garantie, c'est un bon contrat.

Avant tout, déterminez vos besoins. Puis rédigez votre cahier des charges en vous inspirant du modèle ci-contre. Prévoyez l'évolution de votre entreprise: dans deux ans, vous exigerez sans doute davantage de votre ordinateur. Attendez-vous à ce que votre fournisseur tente de se ménager des portes de sortie en cas de modification des objectifs: à vous de verrouiller les délais spécifiés. Précisez qu'en cas de défaillance, ce sera au fournisseur de prouver qu'il n'y a pas de vice caché. Il sera également sage que chaque partie désigne un responsable unique pour le suivi du projet. Des réunions seront prévues au moins une fois par semaine pour faire le point; des procès-verbaux seront rédigés à chaque étape de l'étude, puis de la mise en place.

Des clauses abusives

Une fois le cahier des charges annexé au contrat, la jurisprudence vous protège, dans une certaine mesure: elle impose au fournisseur un devoir de conseil et de mise en garde. Le 19 avril 1971, le tribunal de commerce de Paris a ainsi trouvé un fournisseur en tort: il avait omis de conseiller à son client de conserver son système manuel pendant la période de rodage de l'ordinateur. Dans une autre affaire, le 1er janvier 1981, la cour d'appel de Paris a estimé que le vendeur aurait dû dissuader son client, novice en informatique, de mettre en route un procédé mixte informatique et manuel en pleine activité saisonnière. Enfin, des clauses limitant la responsabilité du fournisseur ont souvent été annulées par les tribunaux, qui les ont jugées abusives.

Bien sûr, toute cette procédure est lourde... et coûte cher. «Je ne suis jamais intervenue sur des contrats de moins de 100000F», dit Christiane Féral-Schuhl. «Mais même pour un système de 50000F, on devrait prendre ces précautions. Ceux qui achètent en boutique devraient se faire assister d'un ingénieur-conseil. Quant aux plus petites transactions, il serait souhaitable d'en arriver à un contrat type». Alors, posez des questions. Négociez ferme. Imposez un contrat en béton. Après, il sera trop tard.

Hector BEAULIEU

(*) Sociétés de service et de conseil en informatique.

UN SPÉCIALISTE VOUS CONSEILLE



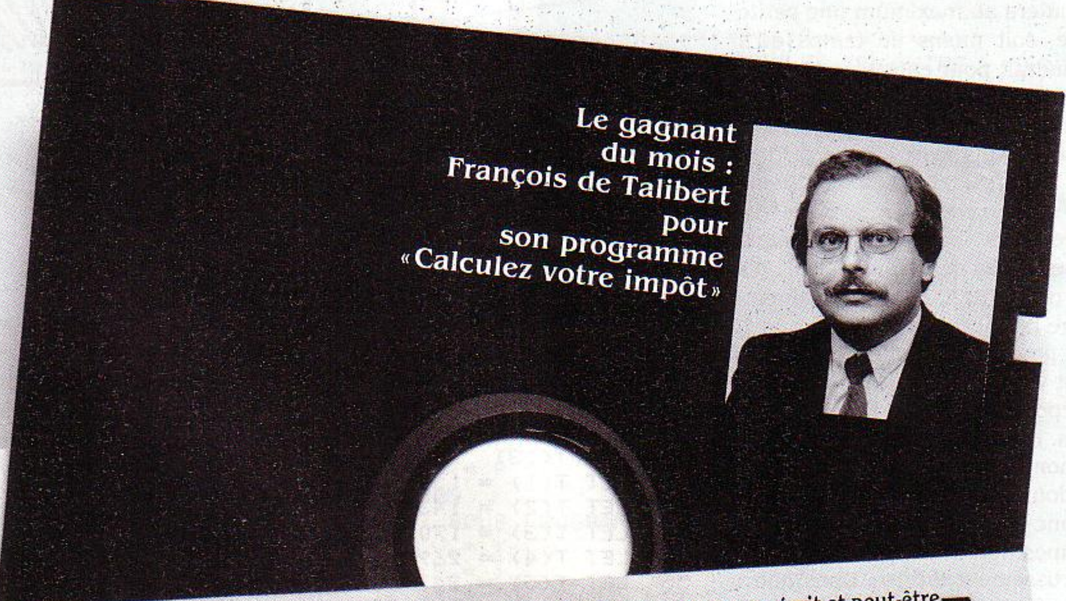
Me Féral-Schuhl, familière des problèmes juridiques posés par l'achat de systèmes informatiques, a mis au point la grille ci-dessous; c'est un exemple des rubriques à prévoir dans le cahier des charges annexé au contrat.

Saisie, transport et diffusion de l'information
- Types de liaisons et de communications entre le centre de saisie et les centres de traitement.
- Nature des moyens de transmission.
- Description physique des données à traiter (résultats comptables, listes de clients, catalogues de produits, textes, graphiques...).
- Volume, nombre et caractéristiques des documents à prendre en compte.
- Conditions, dates et périodicité de leur mise à jour.
- Conditions de leur accès et de leur sauvegarde.

Conditions de la mise en place
- Modalités de reprise des anciens fichiers (la transition entre système papier et système informatique est souvent délicate).
- Dispositif technique pour assurer la confidentialité des informations et les restrictions d'accès.
- Procédures de sauvegarde du nouveau système.
- Conditions de maintenance des matériels et des logiciels.
- Maintenance préventive; dates et périodicité des visites des techniciens.
- Maintenance sur appel.
- Assistance technique.
- Durée de l'assistance.
- Nombre et qualification des techniciens requis.
- Exprimer de façon formelle si l'assistance technique est soumise à une obligation de résultat (sinon l'intervention peut se faire sous 8 heures, par exemple, mais la réparation n'être effective que 15 jours après).
- Documentation.
- Préciser que la documentation technique doit être rédigée en français et indiquer les conditions de sa mise à jour.

Configuration du système
- Exiger des informations précises concernant le matériel.
- Schémas précis où la place et le rôle de chaque matériel sont bien indiqués.
- Types, caractéristiques des interfaces, des connexions, des raccordements.
- Précisions sur l'évolution des matériels et des logiciels.
- Disponibilité du matériel et calendrier des livraisons.
- Durée de garantie des matériels et conditions de remplacement: demander au fournisseur de s'engager à assurer la fabrication des matériels qu'il propose, ainsi que la fourniture des pièces détachées pendant une période suffisante (cinq à dix ans).
- Mise en place de matériel de secours.
- Conditions de la maintenance.
- Exiger des informations sur les logiciels.
- Préciser s'il s'agit de logiciels standards ou spécifiques.
- Indiquer la date à laquelle ils doivent être opérationnels.
- Prévoir les jeux d'essais auxquels seront soumis les logiciels afin de détecter les erreurs.
- Fixer la mission précise du fournisseur (très importante, car elle détermine s'il y a ou non obligation de résultat).
- Déterminer les rapports contractuels du maître-d'œuvre avec les sociétés fournisseurs de matériels, de logiciels ou de prestations particulières (formation des personnels, assistance technique).
- Pénalités à la charge du maître-d'œuvre en cas de retard, de défaillance ou de carence dans l'accomplissement de la prestation.
- Garantie de bonne réalisation de la prestation et durée de cette garantie.

Demandez le Programme



Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevez-vous une bourse de 800 F. Chaque mois, nous publions le programme de l'un de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, une photographie de vous et bien sûr une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5 rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

CALCULEZ VOTRE IMPÔT

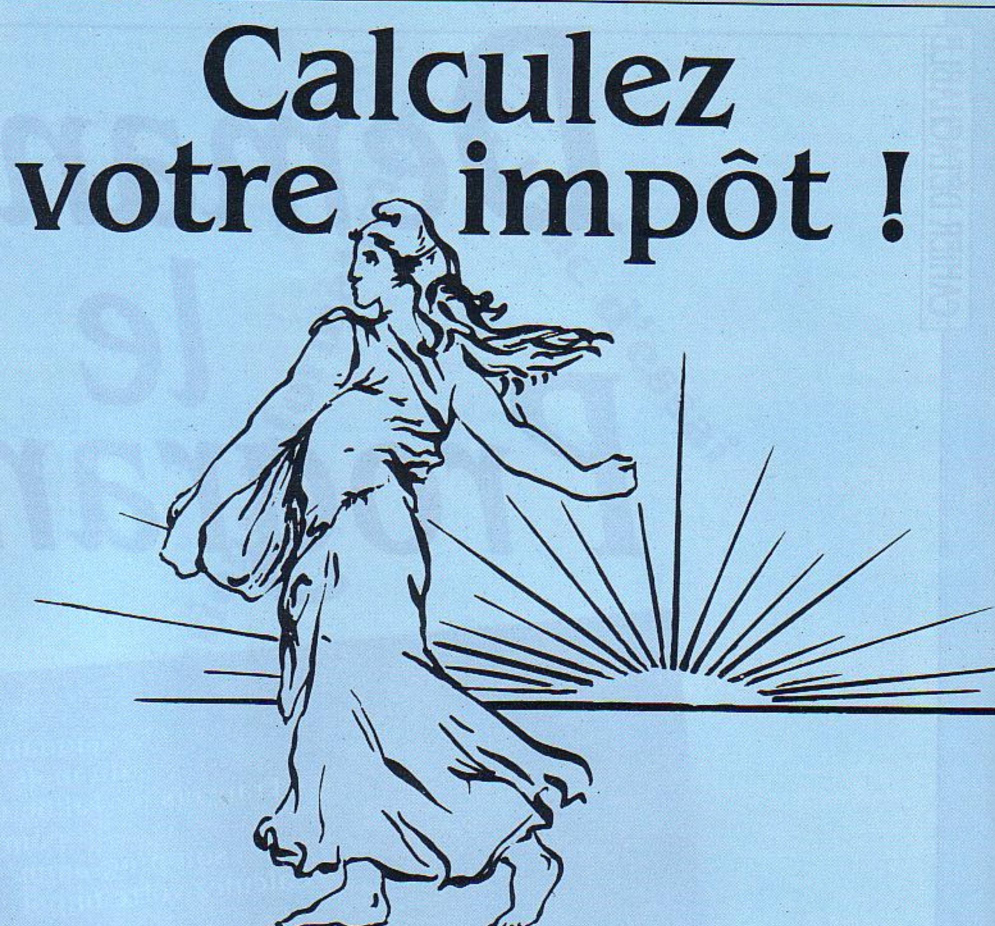
TELECRAN

MICROGOUILLES

ET... QUE FAIRE QUAND ÇA NE FONCTIONNE PAS...

En cette période de l'année où vous commencez à penser au percepteur qui, lui-même pense fortement à vous, votre micro-ordinateur va vous permettre de calculer vous-même votre impôt sur le revenu pour 1984...

Calculez votre impôt !



Pour faire ce calcul, point n'est besoin de se relier aux ordinateurs du fisc. Le programme que nous vous proposons prend en compte une grande partie des cas qui peuvent se présenter et pourra éventuellement être sophistiqué pour entrer des éléments plus complexes. Il vous en coûtera au maximum une petite demi-heure, soit moins de temps qu'il vous en faudrait pour consulter tous les textes fiscaux.

Ce programme est écrit en Basic standard. Lorsque vous avez affiché le titre « CALCUL DE L'IMPÔT 1984 », il vous demande votre revenu imposable. Le chiffre que vous entrez, par exemple 123 456, sera suivi de la touche RETURN (ou ENTER ou ENTRÉE, selon le matériel).

Puis votre petit compagnon informatique vous posera différentes questions concernant votre régime fiscal, auxquelles vous répondrez par O pour oui et par N pour non. Lorsque l'ordinateur connaîtra votre nombre de parts, il aura assez d'informations pour calculer votre impôt.

Il va donc vous donner le montant prévu d'imposition à comparer bien sûr avec l'avertissement du fisc. Dans notre exemple, il affiche « VOS IMPÔTS S'ÉLÈVERONT À : 6 686 FRANCS ». Puis il vous demandera si vous voulez calculer un autre impôt. Si vous tapez N pour non, il remerciera chaleureusement le percepteur de sa sollicitude.

Les arcanes de la fiscalité enfin révélées

Examinons ensemble la structure de ce petit programme. Effaçons d'abord l'écran, avec CLS ou HOME (sur Apple). Puis annulons les variables avec CLEAR. Après avoir dimensionné le tableau DIM(13), vous entrez les treize tranches prévues par la loi de finances pour 1984 (de 13 770 à 212 750). Notez que l'on emploie ici l'instruction LET (LET T = 0) qui peut être omise sur la plupart des matériels (sauf Sinclair ZX81 et Spectrum). Les lignes 80 à 230 permettent l'entrée des données, avec branchement aux sous-programmes de calcul de frais (en 565) et du nombre de parts (340).

```
 5  REM *** CALCUL DE L'IMPOT 1984 *********
 7  REM  CLS OU HOME SELON MATERIEL
 8  HOME
20  CLEAR
30  DIM T(13)
51  LET T(1) = 13770
52  LET T(2) = 14390
53  LET T(3) = 17070
54  LET T(4) = 26990
55  LET T(5) = 34700
56  LET T(6) = 43610
57  LET T(7) = 52760
58  LET T(8) = 60870
59  LET T(9) = 101430
60  LET T(10) = 139500
61  LET T(11) = 165010
62  LET T(12) = 187700
63  LET T(13) = 212750
80  REM  ENTREE DES DONNEES
85  PRINT "****************************"
90  PRINT "*** CALCUL DE L'IMPOT 1984: ****"
95  PRINT
100  PRINT "REVENU IMPOSABLE ";
105  INPUT R
107  PRINT
110  PRINT "REGIME DE FRAIS ORDINAIRE (O/N)";
115  INPUT B$
120  LET F = R * .1
123  IF F > 50900 THEN  LET F = 50900
125  IF B$ = "N" THEN  GOSUB 565
130  LET R = R - F
132  LET G = R
135  LET R = R * .8
137  IF R >  = 460000 THEN  LET R = G - (.2 * 460000)
140  PRINT "CHARGES DEDUCTIBLES ";
145  INPUT C
150  LET R = R - C
152  PRINT
155  PRINT " * CALCUL DU NOMBRE DE PARTS: *"
```

Dans le cas du régime ordinaire, le programme applique d'abord la déduction de 10 % pour frais professionnels (ligne 120), puis la déduction de 20 % (ligne 135) sauf si le revenu est supérieur à 460 000 F.

Les lignes 165 à 250 constituent le calcul central. Après détermination du quotient familial (Q = R/P, en 175), celui-ci est comparé aux différentes tranches, de 1 à 13. A chaque fois, le taux H est accru de 5 % (en 190), jusqu'à ce que le revenu soit égal ou supérieur à la dernière tranche. En 195, on met dans X 20 % de la tranche considérée, qu'on cumule avec les suivantes. En ligne 210, est effectué le calcul de l'impôt lui-même selon la formule qui figure sur la notice de votre déclaration fiscale (et dans le code général des impôts) :

$Y = (R \times H) - (X \times P)$

Dans cette formule Y représente le montant de l'impôt, R le revenu, H le taux d'imposition de la dernière tranche (X × P). C'est tout simplement la réduction liée à la progressivité multipliée par le nombre de parts.

Mais attention, parce que la loi de finances pour 1981 a institué le *plafonnement des effets du quotient familial.* Cela veut dire que la progressivité est réduite au moyen d'un calcul relativement complexe : l'impôt du contribuable ayant plus d'une part est comparé à celui qu'il verserait s'il avait moins de parts (deux parts s'il est marié, une s'il est célibataire, veuf ou divorcé). Par exemple, l'impôt d'un contribuable marié ayant quatre parts est comparé à celui qu'il paierait s'il n'en avait que deux. Si la différence est supérieure à 4 fois 9 250 F, il paiera l'impôt correspondant à deux parts, moins quatre fois 9 250 F (chiffre fixé par la loi de finances chaque année). C'est ce calcul un peu complexe que réalise la boucle des lignes 170 et 215, qui permet de calculer deux fois l'impôt Y, et les deux sous-programmes de calcul des lignes 450 et 500. Comme quoi ça n'est pas si facile de nos jours de calculer, exactement l'impôt qu'on doit au fisc. Précisons toutefois que le déplafonnement n'intervient qu'à partir d'un revenu de 146 930 F pour les célibataires et de 281 220 F pour les contribuables mariés ayant un enfant.

Espérons que ce programme ne vous donnera pas trop de cauchemars. Il est destiné au contraire à vous aider à mieux contrôler vos impôts. N'hésitez pas à le simplifier si vous n'avez ni frais réels, ni déductions spéciales ni revenus supérieurs aux seuils indiqués. Et n'oubliez pas de l'envoyer sous pli recommandé à votre percepteur si vous avez l'impression que votre note d'impôt est un peu trop douloureuse !

François de TALIBERT

```
160  GOSUB 340
165  REM  CALCUL CENTRAL
170  FOR J = 1 TO 2
172  IF J = 2 THEN  GOSUB 450
175  LET Q = R / P
180  FOR I = 1 TO 13
185  IF Q < = T(I) THEN  GOTO 210
190  LET H = H + .05
195  LET X = X + (T(I) / 20)
200  NEXT I
210  LET Y = (R * H) - (X * P)
215  NEXT J
220  GOSUB 500
225  IF Z < 295 THEN  LET Z = 0
230  LET Z =  INT (Z)
235  REM  DECOTE PERSONNES SEULES
240  IF O = 1 AND Z < = 3700 THEN LET Z = Z - (3700 - Z)
245  IF O = 1.5 AND Z < = 1400 THEN LET Z = Z - (1400 - Z)
250  IF Z < 0 THEN  LET Z = 0
255  REM   AFFICHAGE DE L'IMPOT
260  PRINT "VOS IMPOTS S'ELEVERONT A: "
262  PRINT
265  PRINT "****** ";Z;" FRANCS ****"
267  PRINT
268  PRINT "********************************"
270  PRINT "VOULEZ-VOUS EN CALCULER UN AUTRE  (O/N)?"
275  INPUT W$
280  IF W$ = "O" THEN  GOTO 5
290  PRINT "MERCI,MONSIEUR LE PERCEPTEUR!"
292  PRINT "**********************************"
295  END
340  REM SOUS-PROGRAMME NOMBRE DE PARTS
345  PRINT "ETES-VOUS MARIE (O/N)";
350  INPUT A$
355  LET P = 1
360  IF A$ = "O" THEN  LET P = 2
370  PRINT "NOMBRE D'ENFANTS ";
375  INPUT E
380  LET P = P + (E * .5)
385  IF E > = 3 THEN  LET P = P + .5
390  PRINT "VOUS AVEZ ";P;" PARTS."
395  LET O = P
400  RETURN
450  REM  SOUS PROGRAMME 1 PLAFONNEMENT
455  LET V = Y
460  LET P = 1
465  IF A$ = "O" THEN  LET P = 2
470  LET H = 0
475  LET X = 0
480  RETURN
500  REM  SOUS-PROGRAMME 2 PLAFONNEMENT
510  LET U = Y
520  LET S = U - V
530  LET M = 9250 * (O - P) * 2
540  LET Z = V
550  IF S > M THEN  LET Z = U - M
560  RETURN
565  PRINT "* REGIME SPECIAL DE FRAIS *"
570  PRINT "FRAIS (R)EELS "
575  PRINT "OU DEDUCTION (S)UPPLEMENTAIRE?"
580  PRINT "TAPEZ R OU S:";
585  INPUT M$
590  IF M$ = "S" THEN  GOTO 650
595  REM   SOUS-PROGRAMME FRAIS REELS
600  PRINT "MONTANT DE VOS FRAIS REELS " ;
605  INPUT F
620  RETURN
650  REM  DEDUCTION DE FRAIS SUPPLEMENTAIRES
655  PRINT "TAUX DE DEDUCTION SUPPLEMENTAIRE?"
660  PRINT "TAPEZ LE EN %(EX:10)";
665  INPUT K
670  LET F = R * (K / 100 + .1)
675  PRINT K;"%"
680  RETURN
```

Le jeu de Télécran consiste simplement à utiliser l'écran du TRS comme un tableau muni d'un crayon et d'une gomme.

Télécran

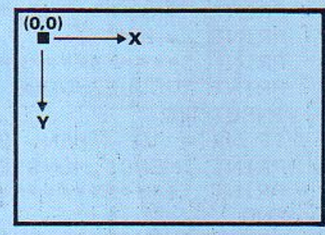
Le TRS 80, avec son écran de 48 × 128 est tout indiqué pour jouer à Télécran, jeu qui ne nécessite pas, par définition, un graphisme de haute qualité.
Avec la version développée ici, il est possible de déplacer le spot dans huit directions, d'écrire ou d'effacer, et de lire ou sauvegarder un dessin sur cassette. Voici les commandes :
CLEAR : Efface l'écran, met le spot au milieu de l'écran en mode non-écriture (gomme).
1-9 : Déplacement du spot (auto-répétitif).

7	**8**	**9**		↖ ↑ ↗
4	**5**	**6**	≡	← • →
1	**2**	**3**		↙ ↓ ↘

W (Write) : Sauvegarde sur cassette.
R (Read) : Lecture sur cassette.
P (Pen) : Pose le crayon : le spot laisse une trace en se déplaçant.
@ (Gomme) : Le spot ne laisse plus de trace en se déplaçant et efface ce sur quoi il passe.
Un dessin sur cassette possède un nom. Toutefois, celui-ci est purement indicatif.
La validation d'une demande de lecture ou d'écriture se fait en tapant ENTER après que « K7 ? » soit apparu en haut à droite de l'écran.

Au moment de l'initialisation, une ligne de DATA remplit le tableau T comme suit :
T (i, j)

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	−1	0	1	−1	0	1	−1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	−1	−1	−1

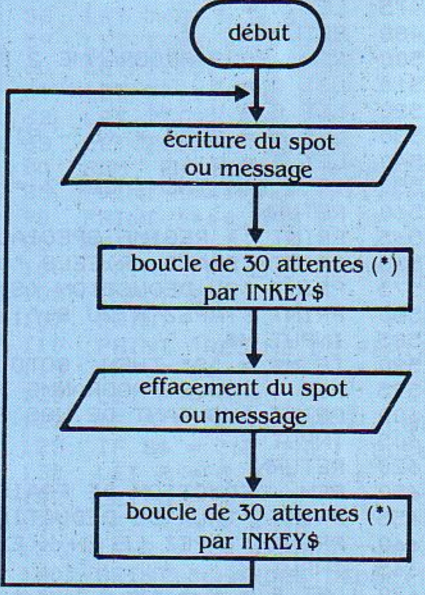


En fait, la première ligne de l'écran est occupée par les indications du jeu.

La configuration d'un dessin sur cassette est composée de 4 zones d'enregistrement :
nom B$ Il 240 premiers caractères T$ (0) Il TS (1) Il TS (2) Il TS (3)
Un caractère est composé de 6 pavés :

1	2	donc une suite de 64 caractères
3	4	se comporte à l'écran comme
5	6	3 lignes de 128 pavés.

L'organigramme des boucles d'attente



(*) : Si une entrée est faite par INKEY$, alors l'on sort de la boucle pour continuer un traitement approprié.

Variables

T (1 à 9,0) : Direction suivant l'axe horizontal de la commande entrée.
T (1 à 9,1) : Direction suivant l'axe vertical.
T$ (0 à 3) : Tableau alphanumérique représentant l'écran lors d'une lecture ou d'une écriture sur cassette : 4 × 240 = 960 caractères.
X : Emplacement sur l'axe horizontal du spot.
Y : Emplacement sur l'axe vertical du spot.
A$: Contient un caractère introduit par INKEY$ plusieurs fois dans le programme.
B$: Contient le nom du dessin (lecture ou écriture).
I, J, K : Compteurs de boucle.
A, B : Variables de transfert.
F : Si 0 position gomme ; si 1 position crayon.

Commentaires

Lignes 10 à 30 : initialisation, remplissage de T, ensemble des directions des commandes.
Lignes 40 à 200 : présentation, liste de l'ensemble des commandes du jeu. Demande éventuelle de dessins de démonstration.
Lignes 150 à 190 : boucles d'attente. Ces boucles, situées également aux lignes 270 - 310 et 420 - 450 permettent d'attendre une entrée du clavier tout en manipulant l'écran pour faire clignoter le spot ou les messages intéressés.
En ligne 150-190, les messages « <CLEAR> » et « <ENTER> » clignotent à l'écran (début du jeu ou dessins de démonstration) et A$ (INKEY$) est traité en ligne 200.
Lignes 210 à 330 : dessins de démonstration. La boucle de la ligne 210 en donne 5. Il est évidemment possible de modifier ce nombre à son gré.
Les lignes 240, 250 lisent le nom et le dessin sur cassette.
La ligne 260, qui transfère le dessin du tableau T$ à l'écran, est un peu spéciale, et se répète en 800. En effet, le TRS 80 a ceci de particulier que si l'on écrit un caractère à la position écran 1023, il saute une ligne. On écrit donc T$ à partir de la position écran 64 jusqu'à la position écran 1022 par LEFT$ (T$(3), 239), puis l'on « POKE » le dernier caractère à la position écran 1023.
Les lignes 270 à 310 sont explicitées ci-dessus (boucles d'attente et clignotement).
Lignes 400 à 820 : le jeu proprement dit :
400 : CLEAR. Le caractère 32 en ASCII (espace) n'étant pas représentatif sur cassette au début d'une chaîne, nous avons dû le remplacer par un caractère blanc différent, ici 192 ASCII (également possible 128 ASCII).
410 : initialisation de F, X, Y. Mise à blanc des zones des messages.
420-450 : Boucles d'attente de la structure 150-190 avec le spot clignotant. La ligne 420 est le principal point d'entrée du programme, on y attend une commande.

460-500 : Les commandes CLEAR, P, @, R, W sont aiguillées sur une de ces lignes.

510 : Si le caractère entré n'est pas une commande (test de « 1 » à « 9 ») alors on se rebranche à l'entrée (ligne 420).

520 : A et B contiennent l'emplacement futur du spot (tableau T des directions).

530-540 : Test sur A et B dans le cas d'une sortie d'écran.

550 : Effacement du dernier emplacement du spot si l'on était sous le mode « gomme ».

560 : On met dans X, Y la nouvelle position du spot et l'on teste si une touche du clavier est actionnée (PEEK 14591). Si c'est le cas, la commande directionnelle est répétée par branchement en ligne 520. L'on remarque que les SET et RESET sont agencés de façon à produire sans arrêt un effet de clignotement. Si tel n'était pas le cas, que l'on soit en mode « gomme » ou « crayon », l'on ne verrait pas le déplacement du spot lors d'une commande répétitive.

600-660 : Ecriture sur cassette.

600 : On initialise le tableau des caractères T$.

610-620 : On le remplit par paquets de 240 caractères (PEEK (15424 à 16383)).

630 : Effacement du dessin et entrée du nom.

635-650 : Attente de la validation par ENTER.

660 : On écrit sur cassette sous le format B$ (nom) : T$ (0) : T$ (1) : T$ (2) : T$ (3) puis branchement en 800, fin de traitement.

700-730 : Lecture sur cassette.

700-710 : On attend la validation de la lecture par ENTER.

720 : Entrée du nom et affichage de celui-ci après effacement du dessin présent.

730 : Entrée du tableau de caractères T$ représentant le dessin lu.

800 : Retranscription du dessin de T$ à l'écran.

810 : On rafraîchit la zone des messages après l'opération sur cassette. En effet, l'on pouvait se trouver en mode « crayon » (PEN) avant celle-ci.

Il est à remarquer qu'une non-validation de l'écriture conduit directement en ligne 800, qui rafraîchit l'écran avec le dessin que l'on voulait écrire ; alors qu'une non-validation de la lecture conduit en ligne 810, puisque le dessin n'a pas été effacé de l'écran. Un branchement en 800 dans ce cas serait désastreux car le contenu de T$ est soit nul, soit représentatif du dernier dessin lu ou écrit sur cassette.

```
                    J E U   D E   T E L E C R A N
                    @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

1 '********************************
2 '* JEU DE TELECRAN VERSION 2.2  *
3 '* AUTEUR PHILIPPE LASNIER      *
4 '* LE 06/83                     *
5 '* COPYRIGHT S.V.M. ET L'AUTEUR *
6 '********************************
7 '
8 ' INTIALISATION
9 '
10 CLEAR1500:DEFINTI,J:DIMT(9,1),T$(3)
20 FORI=1TO9:READA,B:T(I,0)=A:T(I,1)=B:NEXTI
30 DATA-1,1,0,1,1,1,-1,0,0,0,1,0,-1,-1,0,-1,1,-1
37 '
38 ' PRESENTATION
39 '
40 CLS:PRINT" J E U   D E   T E L E C R A N  VERSION 2.2 (1982)"
50 PRINT:PRINT:PRINT"LISTE DES DIFFERENTES COMMANDES :":PRINT
60 PRINT"- 1 A 9 - DIRECTIONS SUIVANT LE CLAVIER NUMERIQUE"
70 PRINT"-<CLEAR>- EFFACEMENT DE L'ECRAN"
80 PRINT"- P -      ('PEN') FIXATION DES SPOTS"
90 PRINT"- @ -      EFFET INVERSE DE 'P'"
100 PRINT"- W -      ('WRITE') ECRITURE DE L'IMAGE SUR CASSETTE"
110 PRINT"- R -      ('READ') LECTURE D'UNE IMAGE SUR CASSETTE"
120 PRINT:
    PRINTTAB(10)"NB :LA VALIDATION CASSETTE SE FAIT PAR <ENTER>"
130 PRINTTAB(15)"LES COMMANDES SONT AUTO-REPETITIVES."
140 PRINT@974,"POUR QUELQUES DEMONSTRATIONS SINON";
150 PRINT@964,"<ENTER>";:PRINT@1010,"<CLEAR>";
160 FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN200
170 NEXTK:PRINT@964,"       ";:PRINT@1010,"       ";
180 FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN200
190 NEXTK:GOTO150
200 IFA$=CHR$(31)THEN400
207 '
208 ' EFFECTUE 5 DEMONSTRATIONS
209 '
210 FORI=1TO5
220 PRINT@64,CHR$(31):PRINT:PRINT
230 PRINT"METTEZ L'INTERFACE CASSETTE EN MARCHE: PLAY ";CHR$(92)
240 INPUT#-1,A$:PRINT:PRINTA$
250 FORJ=0TO3:INPUT#-1,T$(J):NEXTJ
260 PRINT@64,T$(0);T$(1);T$(2);LEFT$(T$(3),239);:
    POKE16383,ASC(RIGHT$(T$(3),1))
270 PRINT@57,"<ENTER>"
280 FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN320
290 NEXTK:PRINT@57,"       ";
300 FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN320
310 NEXTK:GOTO270
320 PRINT@57,"       ";:IFA$<>CHR$(13)THEN400
330 NEXTI
397 '
398 ' DEBUT DU PROGRAMME (CLEAR)
399 '
400 PRINT@59,"CLEAR";:FORI=15424TO16383:POKEI,192:NEXTI
410 F=0:X=64:Y=23:PRINT@59,"     ";
417 '
418 ' PRINCIPALE BOUCLE D'ENTREE
419 '
420 SET(X,Y):FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN460
430 NEXTK:RESET(X,Y)
440 FORK=1TO30:A$=INKEY$:IFA$<>""THEN460
450 NEXTK:GOTO420
460 IFA$=CHR$(31)THEN400
470 IFA$="P"THENF=1:PRINT@59,"PEN";:GOTO420
480 IFA$="@"THENF=0:PRINT@59,"   ";:GOTO420
490 RESET(X,Y):IFA$="R"PRINT@55,"READ  K7?";:GOTO700
500 IFA$="W"PRINT@55,"WRITE    ";:GOTO600
507 '
508 ' ANALYSE DES COMMANDES DIRECTIONNELLES
509 '
510 SET(X,Y):IFA$<"1"ORA$>"9"THEN420
520 A=X+T(VAL(A$),0):B=Y+T(VAL(A$),1)
530 IFA=-1THENA=127ELSEIFA=128THENA=0
540 IFB<3THENB=47ELSEIFB=48THENB=3
550 RESET(A,B):IFF=0RESET(X,Y)
560 X=A:Y=B:IFPEEK(14591)<>0THEN510ELSE420
597 '
```

Adaptabilité

Le programme de Télécran n'est valable que pour le TRS 80 modèle I et compatibles (EG-2000, TRS-80 III et IV) car il utilise le graphisme particulier de ce micro-ordinateur. Toutefois son principe peut parfaitement être retenu pour l'écriture de programmes destinés à d'autres machines.

Version disque : il est évident que les possesseurs de disquettes ne vont pas rebrancher leur antique magnétocassette pour disposer de l'écriture-lecture. Les lignes 240-250, 660 et 720-730 sont aisément modifiables pour une adaptation du programme à la mémoire de masse par disque souple.

Philippe LASNIER

```
598 ' ECRITURE SUR CASSETTE
599 '
600 T$(0)="":T$(1)="":T$(2)="":T$(3)=""
610 FORI=1TO3:FORJ=1TO240
620 T$(I)=T$(I)+CHR$(PEEK(15423+I*240+J)):NEXTJ,I
630 PRINT@64,CHR$(31):PRINT:PRINT:INPUT"NOM DE LA FIGURE ";B$
635 PRINT@61,"K7?";
640 A$=INKEY$:IFA$=""THEN640
650 IFA$<>CHR$(13)THEN800
660 PRINT#-1,B$:FORI=0TO3:PRINT#-1,T$(I):NEXTI:GOTO800
697 '
698 ' LECTURE SUR CASSETTE
699 '
700 A$=INKEY$:IFA$=""THEN700
710 IFA$<>CHR$(13)THEN810
720 INPUT#-1,B$:PRINT@64,CHR$(31):PRINT@496,B$
730 FORI=0TO3:INPUT#-1,T$(I):NEXTI
797 '
798 ' FIN DE LECTURE OU D'ECRITURE
799 '
800 PRINT@64,T$(0);T$(1);T$(2);LEFT$(T$(3),239);:
    POKE16383,ASC(RIGHT$(T$(3),1))
810 IFF=0PRINT@55,"          ";ELSEPRINT@55,"    PEN   ";
820 GOTO420
```

Microgouilles

Biologiste ou pas, si vous aimez jouer, vous prendrez plaisir à combattre les microgouilles, les derniers agresseurs en date de votre organisme. Un jeu de réflexes, en Basic standard, pour vous mesurer à votre ordinateur.

Votre corps est envahi par une nouvelle espèce d'agresseurs : les microgouilles (« microbes + gargouilles »). Ces organismes ont la faculté de se reproduire en abondance et de mourir après une brève existence. Les microgouilles deviennent alors des cellules mortes indestructibles. Un seul moyen pour en venir à bout : les faire entrer en contact avec une cellule morte. Pour ce faire, votre système immunitaire a produit un nouvel anticorps. A vous de l'utiliser contre la prolifération des microgouilles. Combien de temps pourrez-vous vous maintenir en vie ?

Les règles du jeu

Le jeu se déroule sur un damier où les microgouilles sont des « X », les cellules mortes des « O », et l'anticorps un « H ».
Pour jouer, vous disposez de 5 commandes, quatre pour vous déplacer :

I haut
gauche J K droite
M bas

et la barre d'espace qui vous permet de choisir votre mode de déplacement, soit pour pousser une ou plusieurs cellules mortes, soit pour en tirer une.
Une pression sur la barre d'espace fait passer d'un mode à l'autre.

A chaque fois qu'une microgouille rencontre une cellule morte, la microgouille est détruite et vous marquez un point. Si l'anticorps heurte une microgouille, ils deviendront tous deux des cellules mortes. Au fur et à mesure, les cellules mortes envahissent le damier. A vous de marquer le maximum de points avant la fin du jeu.

Transpositions

• Les lignes 90 et 100 du programme permettent de positionner le curseur en XT, YT sur l'écran.
Voici comment écrire cette partie du programme pour différents micro-ordinateurs.

TRS 80 :
90 PRINT AT ((YT−1)*64+XT−1) ;
ATARI :
90 POSITION YT, XT
NEW BRAIN :
90 PLACE XT, YT
TI99 :
90 CALL HCHARL (YT, XT, 1)
ZX81 :
90 PRINT AT YT−1, XT−1
TO7 :
90 LOCATE XT, YT, O
VIC 20 :
90 POKE 781, YT−1 : POKE 782, XT−1
100 POKE 783, O : SYS 65520
ORIC :
90 CURSET XT, YT, O

• Les lignes 1120, 1130, 1140 et 1150 permettent de prendre un caractère frappé sur le clavier, tout en continuant le programme si rien n'a été tapé.
Pour la plupart des micros, tapez à la place :
1120 GET C$
1130 IF C$ = " " THEN GOTO 1240
TO7
1120 INPUTWAIT 1240 ; 0,C$
ORIC
1120 C$ = KEY$
1130 IF C$ = " " THEN GOTO 1240
ZX81
1120 C$ = INKEY$
1130 IF C$ = " "THEN GOTO 1240

Le programme

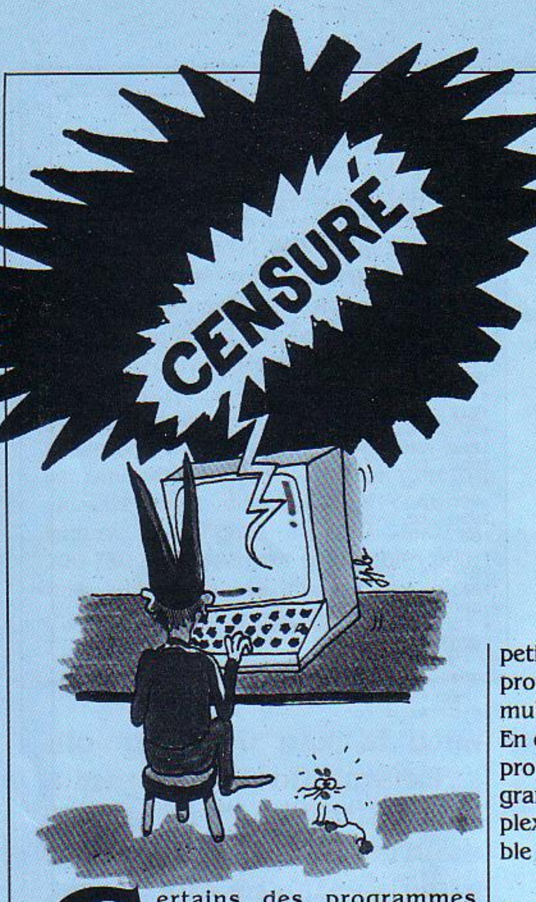
Ce programme a été écrit dans un Basic le plus simple possible afin d'être compatible avec un grand nombre de micro-ordinateurs, à l'exception de deux parties indiquées dans le listing. L'inconvénient est que ce programme n'exploite pas les possibilités d'une machine déterminée (graphisme, effets sonores, optimisation pour la rapidité d'exécution). Il est possible et même conseillé de modifier ce programme pour le rendre plus attrayant sur votre ordinateur personnel.
De 1980 à 2010, vous pouvez changer l'emplacement des commandes.
De 1780 à 1795, vous pouvez changer les dimensions du damier.
De 1800 à 1810, vous pouvez changer le nombre maximum de microgouilles.
En 2030 et 2040, vous pouvez augmenter ou diminuer la difficulté du jeu, en augmentant ou diminuant les valeurs de DR ou TM.

Dominique LAROCHE

```
*************************************
*                                   *
*          MICROGOUILLES            *
*                                   *
*************************************
*
*ATTENTION : ne tapez pas les lignes
*            précédées d'une *, ce
*            sont des commentaires
*
10   GOTO 1780
* A = nombre aléatoire entre 0 et B-1
* ATTENTION : remplacez RND(X) par RND
* sur certains micro-ordinateurs
20    A = INT(RND(X) * B)
30   RETURN
* place une cellule morte en X,Y
40    WR = M2
50    W$ = R$
* met l'objet de code WR en X,Y
60    DAM(X,Y) = WR
70    XT = LX + (DE * X)
80    YT = LY + Y
* ATTENTION : les 2 lignes qui suivent
* sont spécifiques APPLE. voir annexe 1
90    HTAB (XT)
100   VTAB (YT)
110   PRINT W$;
120  RETURN
* cherche une case libre et met
* l'objet de code WR en X,Y
130  IF CA = ZE THEN  GOTO 2380
140   PRINT G$;
150   B = CA
160  GOSUB 20
170  FOR YT = UN TO YM
180  FOR XT = UN TO XM
190  IF DAM(XT,YT) <> M1 THEN GOTO 260
200  IF A > ZE THEN GOTO 250
210   X = XT
220   Y = YT
230   XT = XM
240   YT = YM
250   A = A - UN
260  NEXT XT
270  NEXT YT
280   CA = CA - UN
290  GOSUB 60
300  RETURN
* déplace X,Y de XD,YD et A = code
310   X = XD + X
320   Y = YD + Y
330   A = DAM(X,Y)
340  RETURN
* déplacement des microgouilles
350  IF NM = ZE THEN GOTO 670
360   B = 4
370  FOR CM = UN TO NM
380  GOSUB 20
390  IF A = TR THEN GOTO 420
400   XD = A - UN
410  GOTO 430
420   XD = ZE
430  IF A = ZE THEN GOTO 460
440   YD = A - DE
450  GOTO 470
460   YD = ZE
470   X = MX(CM)
480   Y = MY(CM)
490  GOSUB 310
500  IF A = ZE THEN GOTO 630
510  IF A <> M1 THEN GOTO 620
520   WR = CM
530   W$ = M$
540   MX(CM) = X
550   MY(CM) = Y
560  GOSUB 60
570   X = X - XD
580   Y = Y - YD
590   WR = M1
600   W$ = B$
610  GOSUB 60
620  GOTO 660
630   XH = ZE
640  GOSUB 1610
650   CM = NM + DE
660  NEXT CM
670  RETURN
* déplacement de l'anticorps
680   B = ZE
690   X = XH
700   Y = YH
710  GOSUB 310
720  IF A > ZE THEN GOTO 780
730  IF A = M1 THEN GOTO 890
740  IF A = M3 THEN GOTO 1100
750  IF MD = UN THEN GOTO 1100
760   B = UN
770  GOTO 710
780  IF B = UN THEN GOTO 820
790   XH = ZE
800  GOSUB 1600
810  GOTO 1100
820   SC = SC + UN
830   XT = ZE
840   YT = YM + DE + LY
850   W$ = "SCORE:"
860  GOSUB 90
870  PRINT SC
880  GOSUB 1600
890  IF B = ZE THEN GOTO 930
900  GOSUB 40
910   X = XH + XD
920   Y = YH + YD
930   XH = X
940   YH = Y
950   WR = ZE
960   W$ = H$
970  GOSUB 60
980   X = XH - (DE * XD)
990   Y = YH - (DE * YD)
1000  W$ = B$
1010  WR = M1
1020 IF MD = ZE THEN GOTO 1080
1030  A = DAM(X,Y)
1040 IF A <> M2 THEN GOTO 1080
1050 GOSUB 60
1060  W$ = R$
1070  WR = M2
1080 GOSUB 310
1090 GOSUB 60
1100 RETURN
* acquisition des commandes
1110 IF XH = ZE THEN GOTO 1390
* ATTENTION : les 4 lignes qui suivent
* sont spécifiques APPLE. voir annexe 2
1120  C = PEEK(-16384)
1130 IF C < 128 THEN GOTO 1240
1140  C$ = CHR$(C - 128)
1150  POKE -16368,0
1160 IF C$ = B$ THEN GOTO 1220
1170 IF C$ = UP$ THEN GOTO 1300
1180 IF C$ = DW$ THEN GOTO 1280
1190 IF C$ = RT$ THEN GOTO 1330
1200 IF C$ = LT$ THEN GOTO 1350
1210 GOTO 1240
1220  MD = ABS(MD - UN)
1230 GOTO 1110
1240  HR = HR - UN
1250 IF HR <= ZE THEN GOTO 1450
1260 GOSUB 350
1270 GOTO 1110
1280  YD = UN
1290 GOTO 1310
1300  YD = M1
1310  XD = ZE
1320 GOTO 1370
1330  XD = UN
1340 GOTO 1360
1350  XD = M1
1360  YD = ZE
1370 GOSUB 680
1380 GOTO 1240
* création d'un nouvel anticorps
1390  WR = ZE
1400  W$ = H$
1410 GOSUB 130
1420  XH = X
1430  YH = Y
1440 GOTO 1120
* création d'une nouvelle microgouille
1450  HR = TM
1460 IF NM = MM THEN GOTO 1540
1470  NM = NM + UN
1480  WR = NM
1490  W$ = M$
1500 GOSUB 130
1510  MX(NM) = X
1520  MY(NM) = Y
1530 GOTO 1110
* mort d'une microgouille
1540  X = MX(UN)
1550  Y = MY(UN)
1560 GOSUB 40
1570  CM = UN
1580 GOSUB 1690
1590 GOTO 1110
* destruction d'une microgouille
1600  CM = A
1610 GOSUB 40
1620  X = X - XD
1630  Y = Y - YD
1640 IF XH <> ZE THEN GOTO 1680
1650  WR = M1
1660  W$ = B$
1670 GOSUB 60
1680  CA = CA + UN
1690  NM = NM - UN
1700 IF CM > NM THEN GOTO 1760
1710 FOR J = CM TO NM
1720  MX(J) = MX(J + UN)
1730  MY(J) = MY(J + UN)
1740  DAM(MX(J),MY(J)) = J
1750 NEXT J
1760 PRINT G$;
1770 RETURN
* initialisation
*
* la dimension du damier est XM+1,YM+1
1780 DIM DAM(11,11)
* nombre de cases horizontales
1790  XM = 10
* nombre de cases verticales
1795  YM = 10
* coordonnées des microgouilles
* dimension = MM; les microgouilles
* sont codées de 1 a MM dans le damier
1800 DIM XM(5)
1805 DIM YM(5)
* nombre maximum de microgouilles
1810  MM = 5
* 0 = code de l'anticorps
1820  ZE = 0
1830  UN = 1
* SC = score
1840  SC = 0
1850  DE = 2
1860  TR = 3
* MD = mode 0=on pousse 1=on tire
1870  MD = 0
* -1 = code d'une case vide
1880  M1 = -1
* -2 = code d'une cellule morte
1890  M2 = -2
* -3 = limite du damier
1900  M3 = -3
* représentation d'une cellule morte
1910  R$ = "O"
* représentation d'une microgouille
1920  M$ = "X"
* représentation de l'anticorps
1930  H$ = "H"
* représentation d'une case vide
1940  B$ = " "
* print G$ = bip
1950  G$ = CHR$(7)
* position du damier
1960  LX = 5
1970  LY = 3
* commandes de déplacement
1980  UP$ = "I"
1990  DW$ = "M"
2000  LT$ = "J"
2010  RT$ = "K"
2020  DI = 10
* DR = densité de cellules mortes
*      au début du jeu (de 0 a 8)
2030  DR = 3
* TM = temps entre 2 créations de
*      microgouilles
2040  TM = 5
* HR = horloge (de 0 a TM)
2050  HR = TM
* CA = nombre de cases libres
2060  CA = XM * YM
* vide l'ecran
2070 HOME
* crée le damier de départ
2080  B = DI
2090 FOR Y = ZE TO YM + UN
2100  W$ = " #"
2110  WR = M3
2120  X = ZE
2130 GOSUB 60
2140 FOR X = UN TO XM
2150 IF Y < UN THEN GOTO 2280
2160 IF Y > YM THEN GOTO 2280
2170 GOSUB 20
2180 IF A > DR THEN GOTO 2230
2190  DAM(X,Y) = M2
2200 PRINT R$;
2210  CA = CA - UN
2220 GOTO 2250
2230  DAM(X,Y) = M1
2240 PRINT B$;
2250 IF X = XM THEN GOTO 2310
2260 PRINT B$;
2270 GOTO 2310
2280  W$ = "##"
2290  WR = M3
2300 GOSUB 60
2310 NEXT X
2320  W$ = "#"
2330  WR = M3
2340 GOSUB 60
2350 NEXT Y
2360 GOSUB 1390
* et c'est parti
2370 GOTO 1110
* fin du jeu
2380  Y = YM + TR
2390 GOSUB 70
2400 STOP
2410 END
```

Syntax error in 145

Que faire quand ça ne fonctionne pas ?



Certains des programmes publiés dans nos premiers numéros vous ont peut-être parfois posé quelques difficultés. Nous ne sommes évidemment pas à l'abri d'une erreur, mais bien souvent les coupables sont d'anodines erreurs de frappe ou de transcription. Et bon nombre de programmeurs débutants sont totalement découragés par leur machine récalcitrante. Le guide qui suit vous permettra donc d'éviter de longs moments passés à détecter la faille. Les premiers conseils pourront vous paraître triviaux, mais attention... leur non-respect est souvent à l'origine d'amères déconvenues.

Dans un prochain article, nous vous donnerons quelques recettes pour faire marcher vos propres programmes.

La compatibilité

Avant tout, lisez le texte explicatif qui accompagne le programme, il y est toujours précisé sur quelles machines fonctionne ce dernier. Dans la mesure du possible, nous indiquons les modifications éventuelles pour une transposition sur une autre machine. Si vous avez un doute, examinez le listage pour voir si les instructions employées figurent dans le manuel du dialecte Basic que comprend votre micro. De toute manière, ne vous lancez pas dans trois heures de frappe si vous doutez de la compatibilité.

La simplicité

Si vous êtes débutant ou encore peu expérimenté, choisissez d'abord des petits programmes simples et courts. Les programmes fleuves aux possibilités multiples ne sont pas encore pour vous ! En effet, les erreurs de transcription sont proportionnelles à la longueur du programme, et dans un programme complexe, cela devient rapidement inextricable pour un néophyte.

La syntaxe

Neuf fois sur dix, quand un programme ne marche pas, il s'agit d'une erreur de transcription, d'un oubli ou d'une faute de frappe. Voici une check-list pour essayer de trouver la (ou les) source de vos ennuis.

Les numéros de lignes. Vérifiez d'abord que vous avez tapé toutes les lignes. Il suffit d'en oublier ou d'en effacer une par inadvertance pour que le programme ne marche plus. Un autre accident fréquent est la substitution de ligne : au moment de taper la ligne 1000, vous oubliez un zéro et vous tapez 100 suivi de l'instruction.

Si votre programme comporte aussi une ligne 100, la voici remplacée par une ligne qui n'a rien à faire à cet endroit-là et vous n'avez pas de ligne 1000. Assurez-vous donc que chaque ligne porte la bonne instruction et qu'il n'y a pas de ligne voyageuse.

L'orthographe. Votre ordinateur ne sait pas corriger les fautes d'orthographe et pour lui SOMME1 et SOMMEI sont deux objets différents. L'orthographe des noms de variables et des instructions est donc primordiale. Pour certains Basic, il faut prendre des précautions supplémentaires.

Parfois seules les deux premières lettres des noms de variables sont reconnues : ainsi INCREMENT et INTERET peuvent représenter la même variable pour la machine. Faites donc attention aux homonymes possibles.

Le Basic utilise un certain nombre de mots « réservés » comme IF, GOTO, PRINT, etc. Evitez les noms de variables qui contiennent ces mots comme MODIF ou TOP dans lesquels on retrouve les groupes de lettres IF et TO qui risquent d'être interprétés comme des instructions.

Attention également à la ponctuation. « ; », « , » ou « : » ont des significations bien précises. Ne les oubliez pas, ne les intervertissez pas. Le nombre de parenthèses d'une expression mathématique ne souffre pas, non plus, l'imprécision : il doit y avoir le même nombre de « (» que de «) ».

Signalons aussi deux erreurs de frappe particulièrement difficiles à déceler, les interversions entre la lettre I et le chiffre 1, et surtout entre la lettre O et zéro.

Basic simplifié. Pour rester compatible avec les petites machines qui ne disposent que d'un Basic simplifié, nous nous efforçons de ne pas employer dans les programmes en Basic dit « standard » des instructions disponibles sur des versions plus évoluées. Si une de celle-ci avait échappé à notre vigilance, voici les conventions que nous employons, pour vous permettre de rétablir la compatibilité.

- Une seule instruction par ligne.
- IF... THEN ne peut être suivi que d'un GOTO n° de ligne.
- Pas de ON... GOTO, de ON...GOSUB, ni de IF...THEN...ELSE.
- INPUT n'affiche pas de message.

Libre à vous de condenser le programme par la suite si le Basic de votre micro est moins rustique.

Si malgré toutes les vérifications, le programme ne marche toujours pas, il faut avoir recours à un rite secret que les informaticiens appellent le « debugging » : une chasse systématique à l'erreur dont nous expliquerons le principe et les astuces le mois prochain. D'ici là, bon courage.

Frédéric NEUVILLE



DANS CHAQUE XEROX ST
MET AU POINT VOTRE SOLU



ORE, UN PROFESSIONNEL TION MICRO-INFORMATIQUE.

Dans chaque Xerox Store, un spécialiste informatique est à votre service pour vous assister dans le choix de votre micro-ordinateur et du logiciel correspondant le mieux à vos besoins. Avec lui, vous mettrez au point votre solution informatique parmi les plus grandes marques disponibles.

La Xerox 820 II.

Elle est proposée en 4 configurations sur la base d'une mémoire RAM de 64 K octets*:
- Lecteur de disquette 5" 1/4 (320 K).
- Lecteur de disquette 8" simple face (500 K).
- Lecteur de disquette 8" double face (1 méga).
- Disque dur (10 mégas + 1 méga de sauvegarde).

La gamme d'imprimantes est très large:
- A marguerite permettant une qualité traitement de texte: Xerox 620, Xerox 630 et Xerox 610 P
- Matricielle à impression rapide: IDS Microprism, Prism 80, Prism 132, Epson RX 80, Epson FX 80, Epson FX 100.

Les logiciels sont professionnels, complets et sûrs.

Par exemple:
- Delta pour le traitement de fichiers.
- Compac pour la comptabilité, la gestion de stocks, la facturation.
- Distri-Micro Paie.
- Logiprat, le logiciel des médecins.
- Toute la bibliothèque CP/M (Wordstar, Multiplan, DBASE II, Supercalc, etc.).

Le mode de financement de votre micro-ordinateur est souple (crédit bail, crédit, location) et le contrat d'entretien est assuré par le service technique Rank Xerox. Avec l'assistance conseil d'un spécialiste informatique, vous mettez au point une solution complète et fiable qui assure le suivi, la mise en place et la formation. Vous entrez en toute sécurité dans le monde de la micro-informatique.

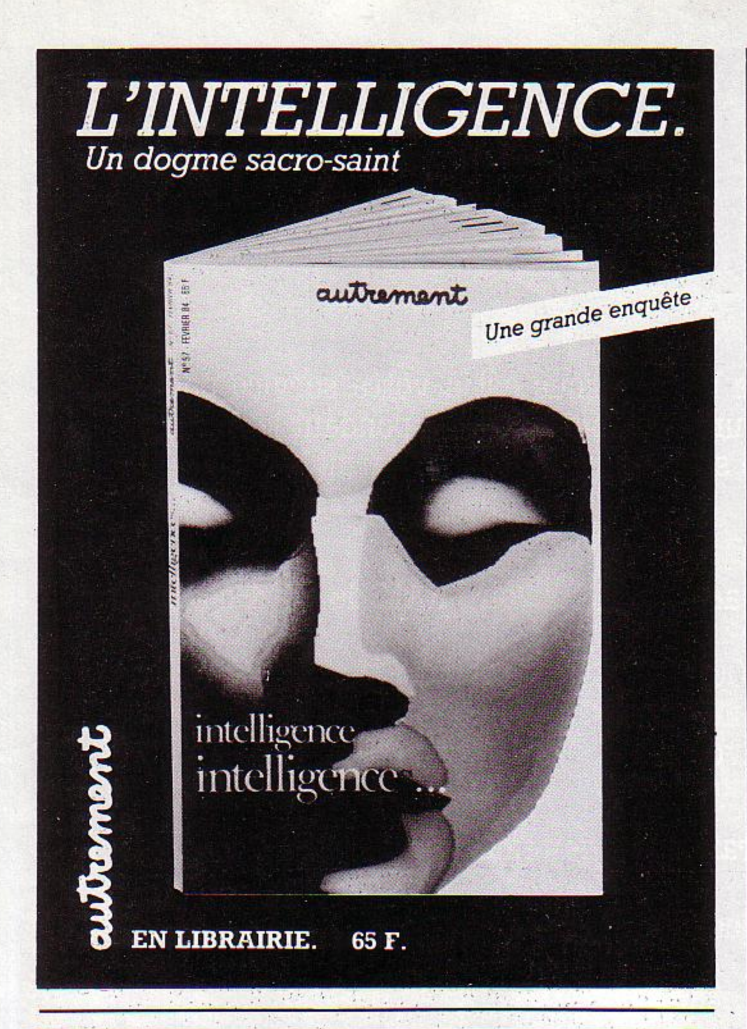
Venez rencontrer nos spécialistes dans les Xerox Stores suivants:

■ ANGERS - 72 Bd du Roi René - 49000 Angers - Tél. (41) 88.86.68 ■ LYON - 20 rue Garibaldi - 69006 Lyon - Tél. (7) 894.50.16 ■ LE HAVRE - 54 place de l'Hôtel de Ville - 76000 Le Havre - Tél. (35) 43.00.34 ■ BORDEAUX - 11 allées de Tourny - 33091 Bordeaux - Tél. (56) 44.84.05 ■ RENNES - 8 Av. de Crimée, ZUP du Blonse - 35100 Rennes - Tél. (99) 51.93.19 ■ CLERMONT-FERRAND - 78 Bd Gergovia - 63000 Clermont-Ferrand - Tél. (73) 93.26.94 ■ GRENOBLE - 4 place Vaucanson - 38000 Grenoble - Tél. (76) 47.23.24 ■ LILLE - 7 rue de Paris - 59000 Lille - Tél. (20) 51.42.99 ■ MONTPELLIER - 4 Bd Victor Hugo - 34000 Montpellier - Tél. (67) 92.68.10 ■ NICE - 33 Bd Dubouchage, Résidence Azur - 06000 Nice - Tél. (93) 62.32.35 ■ METZ - 82/84 En Fournirue - 57000 Metz - Tél. (8) 736.36.32 ■ ORLÉANS - 63 rue Bannier - 45000 Orléans - Tél. (38) 54.35.85 ■ PARIS 8e - 40 Bd Malesherbes - 75008 Paris - Tél. (1) 266.10.53 ■ PARIS 6e - 128 rue de Rennes - 75006 Paris - Tél. (1) 549.04.10.

Xerox Store

*Extension mémoire: 128 K de plus avec la carte CP/M 3.0.

* CP/M est une marque déposée de Digital Research


L'INTELLIGENCE.
Un dogme sacro-saint
autrement
Une grande enquête
intelligence
intelligence...
autrement
EN LIBRAIRIE. 65 F.

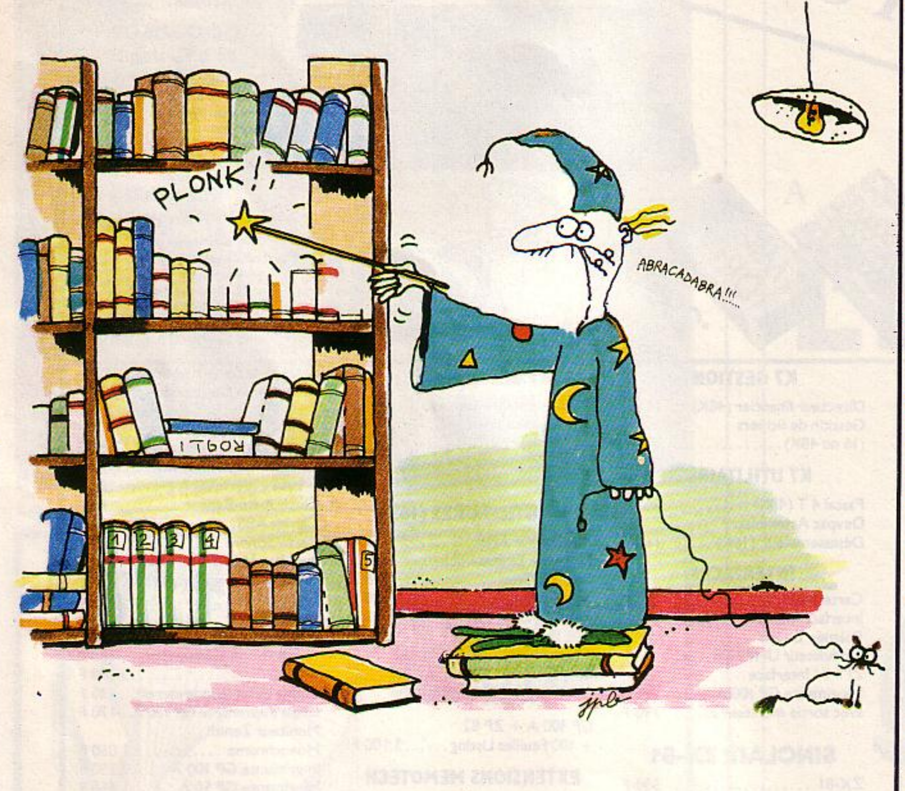

A LA PORTEE DE TOUS !!
TechniMICRO
Micro-Informatique
POUR PRENDRE DE L'AVANCE SUR L'AVENIR
TM 01
VOICI UN COURS PAR CORRESPONDANCE ATTRAYANT !!
Pouvez-vous me faire parvenir la documentation du Cours de programmation sur MICRO-ORDINATEUR (Ci-joint 2 timbres)
Nom
Adresse
Ville
Code postal
Age
P. GEORGES ELECTRONIQUE B.P. 163 - 21005 DIJON CEDEX

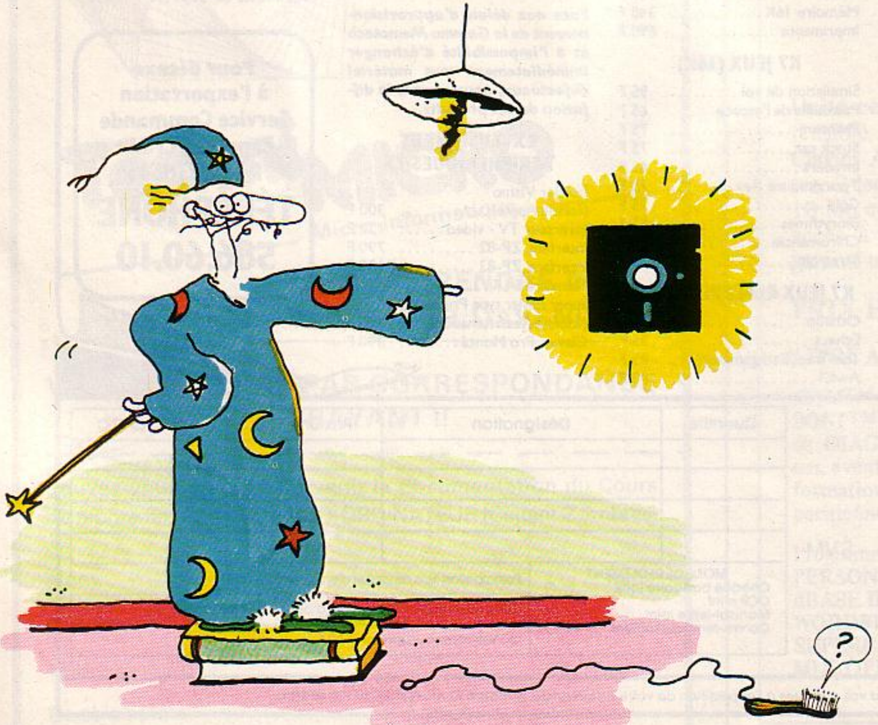

VISMO
VENTE ET DEMONSTRATION DE 14 H à 21 H SAUF LUNDI
22 Bd de Reuilly, 75012 PARIS
Metros : Daumesnil ou Dugommier
Tél. (1) 628.28.00
Vente Informations Services Micro-Ordinateurs
ORIC-FRANCE
VISMO Meilleur Revendeur Paris ORIC-France 1983
PRIX ORIC FRANCE 1983
ORIC ATMOS 48 K Version 1
Oric + alimentation + cordon UHF K7 démonstration + manuel + K7 jeu Vismo ... 2.480 F
ORIC ATMOS 48 K Version 2
Oric + alimentation + K7 démonstration + manuel français + péritel + alimentation péritel + K7 jeu Vismo ... 2.650 F
ORIC ATMOS 48 K Version 3
Oric + modulateur N/B intégré + alimentation + K7 démonstration + manuel français + cordon UHF + K7 jeu Vismo ... 2.680 F
MICRO DRIVE
*2950F
ØRIC
*PRIX INDICATIF AU 31/01/84
ORIC 1
LOGICIELS + ACCESSOIRES
K7 JEUX
D.C.A. 40 F
Star War 80 F
Solitaire 80 F
Billard 80 F
Casse briques 80 F
Tir 80 F
Xénon 100 F
Poker 45 F
Yams 70 F
Base Mercure 100 F
Echecs 100 F
Hopper 90 F
Simulation de vol 45 F
K7 EDUCATION
Oric Pour Tous 60 F
(Programmes du livre du même titre)
K7 GESTION
Gestion compte bancaire 100 F
Traitement de texte 200 F
Oric Phone 200 F
K7 UTILITAIRES
Oric Base 180 F
Oric Mon 180 F
Désassembleur 60 F
ACCESSOIRES
Moniteur Zenith Vert 12 P. 1.050 F
Alimentation Oric 80 F
Cordon Péritel 90 F
Alimentation Péritel 60 F
Cordon moniteur Zenith 30 F
Cordon UHF 20 F
Cordon K7 DIN 3 Jacks 45 F
Modulateur UHF N/B 190 F
Modulateur Secam couleur 495 F
Imprimante Oric 2.170 F
Imprimante GP 100 A 2.350 F
Câble imprimante 170 F
Poignée jeu 120 F
Interf. poignée jeu 195 F
Pack Interf. poignée jeu 300 F
Moniteur couleur TAXAN RGBI 3.450 F
SINCLAIR ZX SPECTRUM
Spectrum 16K Pal. 1.480 F
Spectrum Péritel 1.850 F
Spectrum 48K Pal 1.965 F
Spectrum Péritel 2.325 F
K7 JEUX (16 ou 48K)
Panique 75 F
Minedout 86 F
Space Invader 86 F
Androïde 75 F
3 D Tank 75 F
Météorids 75 F
Jawz 75 F
Fruit Machine 75 F
Gold Mine 75 F
Spawn Of evil 75 F
Road Toad 75 F
K7 JEUX REFLEXION (16 et 48K)
Simulateur de vol 95 F
Othello (16 ou 48K) 75 F
Awari (16 ou 48K) 54 F
Echecs (48K) 115 F
K7 EDUCATION
Math (16 ou 48K) 54 F
Histoire (16 ou 48K) 54 F
K7 GESTION
Directeur financier (48K) 125 F
Gestion de fichiers (16 ou 48K) 115 F
K7 UTILITAIRES
Pascal 4 T (48K) 260 F
Devpac Assembleur/Désassembleur (16K) 160 F
INTERFACES
Carte 8 E/S 395 F
Interface manette de jeux 250 F
Poignée de jeu 120 F
Modulateur UHF N/B 190 F
ZPS 84 Interface Imprimante GP 100 A avec sortie moniteur 790 F
SINCLAIR ZX-81
ZX-81 580 F
Mémoire 16K 340 F
Imprimante 690 F
K7 JEUX (16K)
Simulation de vol 95 F
Patrouille de l'espace 65 F
Phantom 75 F
Stock car 75 F
Invaders 65 F
Tyrannosaure Rex 75 F
Gulp 75 F
Biorythmes 85 F
Chiromancie 85 F
Scramble 75 F
K7 JEUX REFLEXION (16K)
Othello 95 F
Echecs 95 F
Tric-Trac (Backgammon) 85 F
Awari 85 F
K7 GESTION (16K)
Gestion compte bancaire 95 F
Vu - File 110 F
Vu - Calc 110 F
ZX-Multifichiers 150 F
Data-Base 60 F
K7 UTILITAIRES (16K)
Assembleur Artic 75 F
Moniteur Desassembleur 75 F
Tool Kit/Test 75 F
Tool Kit II 90 F
ZX - Tri 75 F
Fast Load Monitor (16 ou 64 K) 75 F
PACK VISMO
GP 100 A + ZP 82 + 100 Feuilles Listing 3.100 F
EXTENSIONS MEMOTECH
Face aux délais d'approvisionnement de la Gamme Memotech et à l'impossibilité d'échanger immédiatement tout matériel défectueux, nous cessons la diffusion de ces produits.
EXTENSIONS ET PERIPHERIQUES ZX
Boîtier Vismo (forme Apple) 300 F
Inverseur TV - video 120 F
Interface ZP-82 790 F
Interface ZP-83 1.100 F
Mémoire 64 K 820 F
Super clavier type Pro en Kit (touches Jean Renaud) 300 F
Clavier Pro Monté 390 F
Super carte couleur Pentron. connectable directement sur le ZX. Pas de soudure, nécessite une 16K Sinclair et une TV avec Péritel 450 F
Magneto K7 nous consulter
V 2001 230 F
Carte Auto-Repeat 95 F
Clavier ABS 140 F
Carte Sonore 350 F
Interface Manette de Jeux 250 F
Manettes de Jeux 120 F
Carte 8 E/S 390 F
Carte Mère 192 F
Connecteur Femelle 40 F
Alimentation I, 2A 180 F
GP 100 A 2.300 F
Listing Blanc (bande carrol). 230 F
Câble Imprimante GP 100 A 170 F
Moniteur Zenith Monochrome 1.050 F
Imprimante GP 100 A 2.350 F
Imprimante GP 50 A 1.450 F
Pour détaxe à l'exportation Service Commande Express - Crédit Réclamations
TÉLÉPHONE 586.60.10
BON DE COMMANDE
à retourner à Vismo, 68 rue Albert 75013 Paris
Nom : Prénom :
Adresse :
Ville :
Code Postal : Tél. :
Date : Signature :
☐ Désire recevoir catalogue 20 F (remboursable à la 1re commande)
SVM
Quantité | Désignation | Prix unit. TTC | Prix total TTC
MODE DE REGLEMENT
Chèque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat-lettre joint ☐
Contre-remboursement ☐
Participation frais de port et d'emballage + 30 F
Port gratuit pour + de 3000 F d'achat sauf Sernam.
Contre-remboursement + 30 F.
VISMO EXPRESS : Livraison dans toute la France. Nous encaissons vos chèques à l'expédition de votre commande, jamais à la réception de vos ordres.

Comment parler aux ordinateurs

3me partie: les fichiers

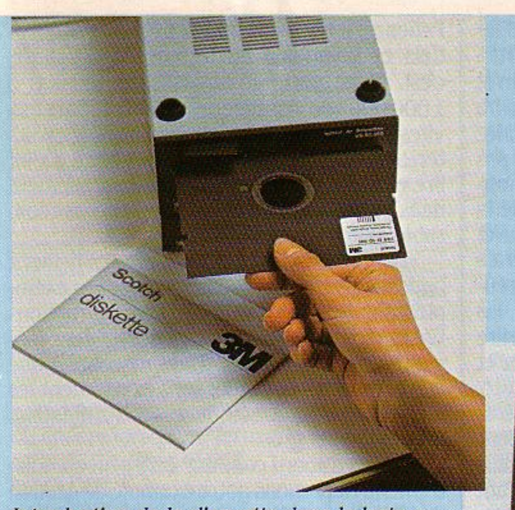
Si vous avez raté le début, vous pouvez malgré tout aborder cette troisième et dernière partie de notre série d'initiation. Dédiée aux fichiers, elle en présente les concepts et les utilisations : si vous n'avez pas fait avec nous dans les numéros précédents la découverte de votre micro-ordinateur et les premiers pas en langage Basic, ne vous attardez pas sur les exemples de programmes. Est-il utile de préciser une nouvelle fois qu'il s'agit ici, non pas d'apprendre le détail de chaque instruction du Basic, mais bien de vous initier au langage des ordinateurs ou au jargon des informaticiens, ce qui revient sensiblement au même ? Cette série aurait d'ailleurs pu s'appeler "Comment parler aux informaticiens", tant la fréquentation des ordinateurs influence leurs apôtres dans leur façon de parler, de penser ou de résoudre des problèmes, au point de vous les faire apparaître complètement inaccessibles.





DANS NOTRE NUMÉRO 2, NOUS avons réalisé un programme capable de rechercher un numéro de téléphone dans un répertoire téléphonique connaissant le nom du correspondant. La solution retenue était l'utilisation de lignes de "DATA" composées de noms et de numéros de. téléphones. Nous avons ainsi constitué sans nous en rendre compte un premier fichier. Ce type de fichier réalisé avec l'instruction DATA présente le défaut d'être partie intégrante du programme. Celui-ci devant être chargé dans la mémoire de votre micro-ordinateur (à partir d'une cassette par exemple), sa taille sera limitée par la taille de votre mémoire.

Ensuite pour le modifier, il faudra modifier le programme et là, c'est vraiment très ennuyeux, le propre d'un fichier étant précisément de pouvoir être mis à jour simplement. On utilisera donc ce type de fichier uniquement lorsque, d'une part, il est pratiquement statique (pas de mise à jour) et d'autre part, lorsque sa taille est compatible avec la taille de la mémoire disponible pour l'utilisateur. Il en existe de nombreux exemples comme la liste des départements suivis de leur numéro ou la liste des indicatifs téléphoniques. On leur donne généralement le nom de table plutôt que celui de fichier, ce dernier terme étant plutôt utilisé pour des ensembles plus importants de données appelées à être mises à jour régulièrement, par exemple la liste des clients d'une société, avec leur adresse, le répertoire de vos relations et amis... la liste de tous les ouvrages d'une bibliothèque. Prenons précisé-



Introduction de la disquette dans le lecteur du micro-ordinateur Thomson TO 7.



1. Enveloppe cartonnée.

2. Trou central nécessaire à l'entraînement.

3. Perforation permettant le repère optique du premier secteur.

4. Fenêtre d'accès des têtes magnétiques de lecture/écriture.

5. Encoche de protection : recouverte d'une étiquette adhésive, elle interdit l'écriture sur la disquette.

QU'EST-CE QU'UNE DISQUETTE ?

Il n'est pas d'utilisateur sérieux de la micro-informatique qui un jour ou l'autre ne fera les frais d'un lecteur de disquettes. Les avantages par rapport à la cassette sont d'une part la facilité d'utilisation, la vitesse d'accès aux données, d'autre part une fiabilité plus élevée. La vitesse est probablement l'avantage le plus important. Supposez que vous utilisiez une cassette de type C30 qui peut stocker 250 000 caractères nécessitant 15 minutes de lecture par face. Si vous voulez retrouver sur cette cassette un programme pour le charger dans la mémoire de votre micro-ordinateur, il peut falloir jusqu'à 14 minutes pour le retrouver suivant sa position sur la bande. Dans le pire des cas, avec une disquette, cette même recherche demande 1 à 2 secondes. De même, la vitesse de transfert de la cassette vers la mémoire de l'ordinateur est généralement comprise entre 30 et 150 caractères par seconde alors qu'avec une disquette elle peut être de 3 200. Introduite par IBM dans les années soixante, elle devint familière avec l'apparition de la disquette 5 1/4 pouces et son lecteur de disquettes accessible aux possesseurs de micro-ordinateurs. La disquette d'origine était de 8 pouces et un certain nombre d'ordinateurs l'utilisent toujours. Plus récemment, sont apparues sur le marché des mini-disquettes de 3 1/2 pouces. Une disquette se présente comme une surface magnétique sur laquelle ont été dessinées des pistes concentriques. La piste la plus extérieure est généralement la piste 0. Le nombre de pistes dépend des systèmes employés et varie de 35 à 80. Pour simplifier l'accès aux données, chaque piste est divisée en secteurs, le nombre de secteurs par piste varie lui aussi en fonction des systèmes de 10 à 26 et chaque secteur lui-même peut contenir 128 à 256 caractères de données ou de programmes. Quand on achète une disquette, elle est généralement vierge, c'est-à-dire que les pistes et secteurs n'ont pas encore été dessinés. Cette opération devra être faite par le micro-ordinateur avant la première utilisation et s'appelle le formatage.

Une fois introduite dans son lecteur, la disquette peut être lue par un bras supportant une tête magnétique. Ce bras se déplace le long d'un rayon de la disquette de façon à atteindre la piste souhaitée. Selon que l'on a affaire à un lecteur simple face ou double face, on trouvera une ou deux têtes de lecture/écriture de part et d'autre de la disquette.

Pour accéder à une donnée, le lecteur doit connaître, d'une part la position de la tête de lecture et, d'autre part, l'endroit où elle devra aller se positionner. Exemple, la tête de lecture étant sur la piste 10, on veut aller chercher un programme commençant au secteur 15 de la piste 50. Il faut avancer le bras vers le centre de la disquette de quarante fois la largeur d'une piste.

Le problème est ensuite de trouver le bon secteur : généralement, la méthode employée est de marquer au moment du formatage chaque secteur et chaque piste par un numéro. Il sera ainsi possible de retrouver le bon secteur en lisant les "étiquettes numérotées" qui les précèdent. L'ennui de cette méthode (la plus fréquemment utilisée), c'est d'utiliser une partie de la capacité de la disquette (jusqu'à 20 %) pour y écrire les informations nécessaires au formatage. Une autre méthode plus économique en place mais peu utilisée avec les lecteurs de disquettes consiste à utiliser des perforations lues par un système optique. Faites-vous donc toujours préciser la capacité de la disquette formatée. Les systèmes de disquettes les plus simples sont appelés simple face – simple densité, ce qui signifie qu'une seule face est utilisée et que les données y sont stockées avec une densité normale. Les systèmes dits double face - double densité utilisent les 2 faces de la disquette avec une densité double, ce qui permet de multiplier par quatre la capacité des systèmes les plus simples.

ment ce dernier exemple et donnons-nous comme but de gérer notre bibliothèque avec notre micro-ordinateur.

Evidemment pas question d'utiliser des "DATA", nous voulons créer un véritable fichier au sens informatique du terme, c'est-à-dire avoir d'une part un ensemble de données, et d'autre part un programme permettant la mise à jour de ces données.

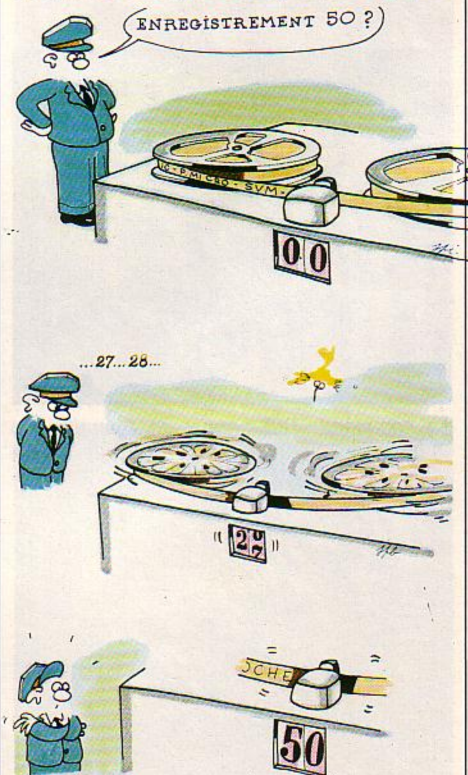
L'informatique ne supportant aucune imprécision, la première chose à faire est de décrire exactement le format de chacune des fiches. Dites, par exemple, "je souhaite disposer de 50 caractères pour le titre du livre, de 20 caractères pour l'auteur et de 10 caractères pour la collection". Il est indispensable aussi de savoir a priori quelle sera la taille de votre fichier, autrement dit quel sera le nombre de fiches : allons, voyons large et disons 1 000. Au passage, précisons que les informaticiens n'emploient pas un mot pour un autre et que plutôt que de parler de fiche, ils préfèrent généralement le terme d'enregistrement ou d'article, chacun étant constitué d'un certain nombre de rubriques (titre, auteur, collection...). Pourquoi enregistrement ? Tout simplement parce qu'aux fiches cartonnées, les technologies nouvelles préfèrent la bande magnétique et que vos fiches seront enregistrées à la queue leu leu, rubrique après rubrique, sur la cassette de votre magnétophone préféré.

Voici donc la description précise de notre fichier :

– Nombre d'enregistrements maximum : 1 000.

– Taille d'un enregistrement : 80 caractères comprenant le titre, l'auteur et la collection.

Ce fichier sera conservé sur une cassette. L'ennui avec ce type de support, c'est que, s'il



est facile d'écrire des enregistrements les uns derrière les autres, il est pratiquement impossible d'aller relire le 50e enregistrement sans



Exécution du programme d'écriture d'un enregistrement. La commande SAVE permet de sauvegarder le programme sur la disquette sous le nom "PGM1".



Exécution du programeme de relecture et sauvegarde du programme sous le nom "PGM2".



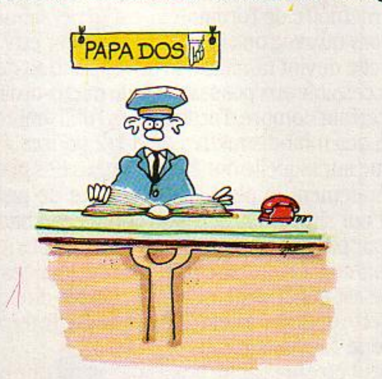
La commande DIR permet de connaître les fichiers et les programmes existants sur la disquette.

relire les 49 premiers. On dit qu'un tel fichier est organisé séquentiellement. C'est la structure la plus simple. On écrit toujours à la fin et on lit toujours à partir du début. Il vous faudra généralement 2 programmes, l'un pour écrire votre fichier, l'autre pour le lire. N'oubliez pas que c'est l'ordinateur qui effectue ces opérations et que les données vont toujours de la mémoire centrale vers la cassette (écriture) ou de la cassette vers la mémoire centrale (lecture). Ces 2 programmes peuvent être réunis en un seul mais sachez qu'en général, les lecteurs de cassettes ne permettent pas de lire le début du fichier, d'aller à la fin du fichier et d'y ajouter des enregistrements.

Une telle opération nécessite de transférer tout le fichier dans la mémoire de l'ordinateur (lecture) puis de le transférer à nouveau mais en sens inverse vers la cassette en y ajoutant un enregistrement.

C'est la raison pour laquelle la bande magnétique est en réalité peu utilisée pour la gestion des fichiers. Son seul avantage est sa grande fiabilité (pour les systèmes professionnels) ou son faible coût (pour les systèmes grand public). Ces deux avantages étant réalisés bien sûr l'un au détriment de l'autre. On ne peut pas tout avoir ! Un fichier stocké sur une bande peut être conservé très longtemps ou être transporté facilement.

Nous allons voir que la disquette permet de résoudre tous les problèmes d'une gestion de fichiers complexes.
Cette gestion de fichier, votre micro-ordinateur ne sait pas la faire seul. Pour ça, il a besoin d'une aide extérieure, une sorte de cerbère intraitable, seul maître à bord de son lecteur de disquette. Il connaît à tout moment la place qu'il lui reste, à quel endroit trouver tel ou tel fichier, et même comment retrouver à l'intérieur de ce fichier le 10ᵉ ou le 1 000ᵉ enregis-



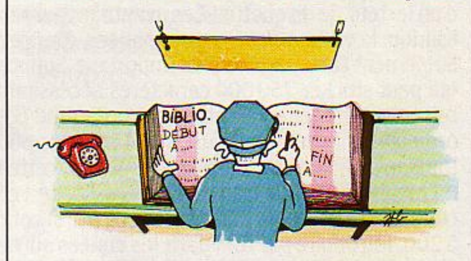
trement. Maniaque de l'ordre, il note tout sur son livre de bord qu'il appelle son catalogue. Sans lui, pas de gestion de fichier. Son surnom : DOS. Si vous voulez le flatter, appelez-le Papa DOS (DOS signifie en anglais Disk Operating System soit système d'exploitation du disque), mais cela ne vous dispensera pas de lui payer votre tribut, il n'aime que les "K-mémoire" (place nécessaire au stockage de 1 000 caractères dans la mémoire centrale de l'ordinateur) et plus vous voudrez lui en faire faire, plus il faudra payer ; logique, non ?

Papa DOS sait tout faire. En particulier, il sait faire très simple, c'est-à-dire écrire et lire sur la disquette un fichier séquentiel ! Vous allez dire, c'est bien la peine d'utiliser une disquette pour gérer des fichiers, exactement comme s'il s'agissait d'une simple cassette ? Patience, il n'y a pas que des fichiers séquentiels et l'avantage du lecteur de disquette, c'est, d'une part, sa capacité de 100 000 à 1 000 000 de caractères, d'autre part, sa vitesse de lecture (plusieurs milliers de caractères par seconde). Enfin la possibilité d'aller lire et écrire des informations simultanément dans plusieurs fichiers, ce qui n'est pas réalisable avec une cassette.

Pour illustrer notre propos sur les fichiers, nous avons choisi de vous montrer des exemples sur le Thomson TO7. Les instructions Basic nécessaires à la gestion des fichiers peuvent varier légèrement d'une machine à une autre, mais les concepts sont exactement les mêmes quel que soit le type d'ordinateur, même le plus gros.

Voyons d'abord comment écrire un enregistrement. Reprenons notre exemple de gestion de bibliothèque. Nous voulons créer un fichier dans lequel on trouvera des enregistrements constitués d'un nom d'ouvrage, d'un nom d'auteur, et de l'abréviation de la collection.

La première chose à faire est de prévenir Papa DOS qu'il faut ouvrir un fichier. Ceci consiste à préparer une sorte de sas ou zone tampon (Buffer en anglais) dans la mémoire vive, à travers lequel transiteront les données vers la disquette. Il est nécessaire également de leur fournir un nom de fichier, appelons-le "BIBLIO". Ce nom, papa DOS va d'abord vérifier qu'il n'existe pas à son catalogue, puis l'inscrire. Plus tard, il y notera, en regard, l'endroit où le fichier commence sur la disquette



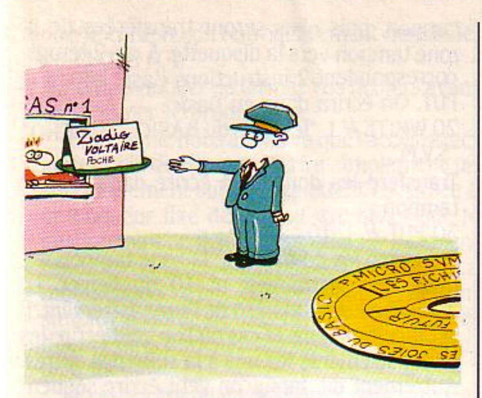
et l'endroit où il finit. Ou, pour parler en spécialiste, disons l'adresse de début du fichier, et l'adresse de fin du fichier.

Enfin, il faut préciser si on veut écrire ou si on veut lire. Dans le premier cas, on dit que le fichier est en sortie (les données sortent de l'unité centrale), dans le deuxième, il est en entrée (les données viennent de la disquette et entrent dans l'unité centrale).

L'instruction Basic nécessaire pour ouvrir un fichier est OPEN (ouvrir en anglais). En voici la syntaxe :
10 OPEN "O", # 1, "BIBLIO"
Le "O" signifie que le fichier est en sortie (sortie se dit output en anglais). # 1 précise qu'on utilise le sas (ou encore le canal) n° 1. (On peut ouvrir plusieurs fichiers simultanément en utilisant plusieurs canaux différents.)

L'utilisation des virgules et des guillemets est obligatoire et définit la syntaxe de l'instruction.

Il nous reste à écrire (écrire se dit write en anglais) dans notre fichier "BIBLIO" ; l'instruction Basic est Write (étrange !) et on l'utilisera comme suit :
20 WRITE # 1, "les joies du Basic", "P. Micro", "S.V.M".
En fait, l'instruction "WRITE" n'écrit pas directement sur la disquette mais dans la zone tampon. DOS va écrire physiquement sur le sup-



port magnétique lorsque cette zone est pleine ou encore lorsqu'on "ferme" le fichier en utilisant l'instruction CLOSE.
30 CLOSE # 1

Il suffit simplement de préciser le numéro du fichier ; la zone tampon est alors libérée, DOS pourra écrire sur son catalogue l'adresse de la fin du fichier.

Ecrivons maintenant un petit programme pour lire l'enregistrement que l'on vient d'écrire.
10 OPEN "I", # 1, "BIBLIO"



Remarquez le "I" ; c'est l'abréviation de INPUT, ce qui signifie que le fichier sera ouvert en lecture, # 1 est le numéro du canal choisi.
20 INPUT # 1, TITRE$, AUTEUR$, ED$
C'est l'instruction "INPUT #" qui permet de transférer dans 3 variables TITRE$, AUTEUR$, et ED$ les trois premières rubriques lues dans le fichier "BIBLIO" sur la disquette.
30 PRINT TITRE$, AUTEUR$, ED$
Permet d'afficher sur l'écran le contenu de ces 3 rubriques.
40 CLOSE # 1
Permet de libérer la place prise en mémoire par la zone tampon 1.

Voici un petit programme simple qui vous permettra d'aller écrire puis relire l'enregistrement dans le fichier "BIBLIO".
10 OPEN "O", # 1, "BIBLIO"
15 FOR I = 1 TO 10
Commence une boucle de 10 tours
20 INPUT "Titre, Auteur, Editeur" ; T$, A$, ED$.
Remarquez la possibilité d'utiliser 1 seule instruction pour saisir 3 variables.
Il faudra introduire le nombre exact de données séparées par des virgules.
30 WRITE # 1, T$, A$, ED$
Écrit les 3 variables dans le fichier
35 NEXT I
Termine la boucle
40 Close # 1

N'oubliez pas : les fichiers séquentiels sont les vestiges du fichier sur bande magnétique. Avant de les relire, il fallait les rembobiner. Avant de relire un fichier séquentiel sur disquette, il faut le fermer.
50 OPEN "I", # 1, "BIBLIO"
On ouvre à nouveau notre fichier en lecture cette fois.
60 FOR I = 1 to 10
Comme une boucle de 10 tours
70 INPUT # 1, A$, T$, ED$
Lit les 3 premières rubriques, c'est-à-dire le premier enregistrement.
80 PRINT A$, T$, ED$
Affiche sur l'écran les 3 rubriques lues
90 NEXT I
Termine la boucle de 10 tours
100 CLOSE # 1
Ferme le fichier.

Comment faire pour relire l'ensemble du fichier si l'on ne connait pas le nombre d'enregistrements ? Il est toujours possible de boucler indéfiniment sur la lecture par un GOTO ; le problème est cependant de pouvoir détecter la lecture au dernier enregistrement. Pour cela, on utilise l'instruction EOF (End Of File = Fin de fichier). Modifions par exemple la partie lecture du prograemme précédent pour se passer de la connaissance du nombre d'articles. Supprimons les lignes 60 et 90 et écrivons
75 IF EOF (1) GOTO 100.

Détecte si la fin du fichier correspondant au canal 1 est atteinte ; si oui, le programme exécute l'instruction 100. Sinon, l'instruction suivante est exécutée.
90 GOTO 70.

Retourne à l'Instruction 70 pour lire l'enregistrement suivant. Regardez sur les écrans le listage complet du prograemme et son fonctionnement.

Et si on veut modifier ? Un fichier séquentiel ne se modifie pas facilement. La raison en est simple : les rubriques étant collées les unes aux autres, vous concevez facilement que leurs longueurs respectives n'étant pas toujours les mêmes, les enregistrements ne seront pas toujours de la même longueur. On risque donc en remplaçant un enregistrement par un autre, d'écrire sur l'enregistrement suivant (dans le cas où le nouveau est plus long), ou de conserver une partie indésirable de l'ancien enregistrement (si le nouveau est plus court). C'est là une des raisons qui font que les fichiers séquentiels ne peuvent pas être accessibles à la fois en lecture et en écriture.

La seule solution est d'utiliser 2 fichiers. On lit l'ancien et on le recopie sur le nouveau intégralement, sauf en ce qui concerne les enregistrements à modifier. Le premier est ouvert en lecture, le deuxième en écriture. Évidemment, vous imaginez bien qu'il existe d'autres solutions. Recopier l'intégralité d'un fichier pour en modifier un enregistrement ne peut se concevoir que dans le cas où le fichier est très petit (quelques enregistrements) ou encore dans le cas où la fréquence des modifications est extrêmement faible. La plupart des fichiers utilisés en informatique sont importants (plusieurs milliers d'enregistrements) et les utilisateurs souhaitent pouvoir les modifier quasi instantanément. C'est la seule raison d'être du fichier à accès direct.
Supposons que nous donnions à nos enregistrements une longueur fixe.



Programmes d'écriture...



et de lecture de 3 enregistrements.



Utilisation de l'instruction EOF pour terminer la lecture à la fin du fichier. Corrigez le programme pour afficher le dernier enregistrement.



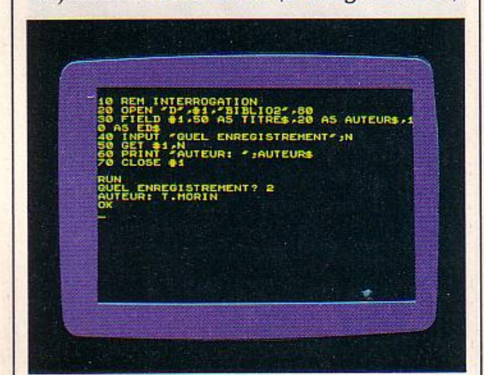
Ecriture de l'enregistrement 10.



Programme de relecture directe.

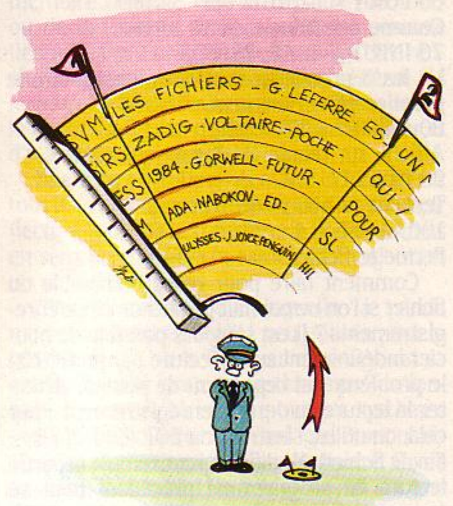


Fonctionnement du programme de remplissage du fichier à l'accès direct (3 enregistrements).



Relecture d'un enregistrement et affichage de l'auteur.

Donnons-nous 80 caractères pour écrire un enregistrement correspondant à un livre de notre bibliothèque. Connaissant l'adresse du départ du fichier sur la disquette et la longueur (fixe) de chaque enregistrement, il est facile au gestionnaire de fichier (c'est le titre officiel de Papa DOS) de connaître l'adresse

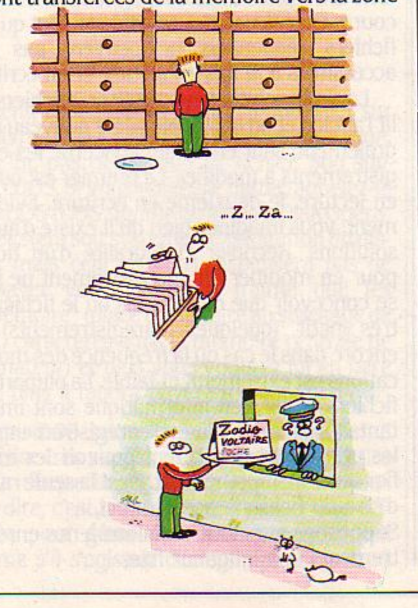


exacte de l'enregistrement auquel on veut accéder. On pourra donc ainsi retrouver directement un enregistrement quelconque sur la disquette. Voyons comment ouvrir un fichier à accès direct. Bien sûr, nous utiliserons l'instruction OPEN, mais sous une forme légèrement différente :

10 OPEN "D", # 1, "BIBLIO1", 80

D signifie que le fichier est un fichier à accès direct ; # 1 précise le numéro de canal, et 80 fixe le nombre de caractères de chaque enregistrement. Si l'on ne précise pas cette valeur, DOS prendra automatiquement la valeur 128. On dit que 128 est la valeur par défaut de la longueur d'un enregistrement. D'autre part, une zone tampon de 80 caractères est créée en mémoire.

Maintenant, écrivons un enregistrement sur notre fichier "BIBLIO1". L'opération est un peu plus complexe que pour les fichiers séquentiels. Elle se fait en deux temps : les données sont d'abord transférées de la mémoire vers la zone tampon, puis elles seront transférées de la mémoire vers la zone



tampon, puis elles seront transférées de la zone tampon vers la disquette. A ces 2 temps, correspondent 2 instructions Basic WRITE et PUT. On écrira donc en Basic :

20 WRITE # 1, "les joies du BASIC", "P. MICRO", "S.V.M.".

Transfere les données à écrire dans la zone tampon.

30 PUT # 1, 10

Transfere les données de la zone tampon n°1 dans l'enregistrement n° 10 du fichier. Le 2ᵉ chiffre est le numéro de l'enregistrement. Il est facultatif dans le cas où l'on veut écrire les enregistrements les uns à la suite des autres. Autrement dit, lorsqu'on veut écrire séquentiellement dans un fichier à accès direct !

Supposons maintenant notre fichier "BIBLIO1" rempli de 1000 enregistrements, et écrivons un petit programme pour lire un enregistrement connaissant son numéro d'ordre dans le fichier. A l'instar de l'écriture



directe, la lecture directe nécessite, elle aussi, 2 instructions : GET (obtenir en anglais) pour lire un enregistrement sur la disquette et le mettre dans la zone tampon (il faudra préciser le numéro de l'enregistrement) et INPUT # pour transférer de la zone tampon dans une zone en mémoire centrale. Regardons le programme ci-après :

10 OPEN "D", # 1, "BIBLIO1", 80

La zone n° 1 est affectée au fichier "BIBLIO1".

20 INPUT "Numéro d'article", N

Demande le numéro d'article et affecte la réponse à la variable N.

30 GET # 1, N

Permet de transférer de la disquette vers la zone tampon le Nième enregistrement du fichier n° 1.

40 INPUT # 1, TITRE$, AUTEUR$, ED$

Transfere de la zone tampon dans les variables du programme, le titre, l'auteur et l'éditeur.

50 PRINT TITRE$, AUTEUR$, ED$

Affiche sur l'écran les variables lues, c'est-à-

dire le contenu de l'enregistrement demandé.
60 CLOSE # 1
Ne jamais oublier de fermer vos fichiers avant de terminer le programme.

En résumé, nous avons vu que l'accès direct permettait de lire ou d'écrire simplement un enregistrement sur la disquette. C'est grâce à la longueur fixe des enregistrements que le gestionnaire de fichier peut calculer aisément l'endroit où aller chercher les données. La modification d'un enregistrement devient simple : il suffit de lire l'article concerné et d'écrire directement à la même place avec l'article modifié.

Il reste cependant quelques petits mystères : comment savoir si un enregistrement quelconque, disons le n° 20, a déjà reçu des informations ? Pour cela, il est nécessaire, dès la création du fichier (première ouverture), d'aller écrire des caractères blancs dans tous les enregistrements du fichier. Il est simple alors de vérifier si l'enregistrement a été "écrit" ou non. Cette opération de mise à blanc s'appelle l'initialisation. Si votre gestionnaire de fichier est courageux, il le fera lui-même systématiquement à la création du fichier (ce n'est pas le cas du TO7). Enfin supprimer un enregistrement ne correspond jamais à le supprimer physiquement (à moins de pouvoir enlever un morceau de la disquette !) mais à le remettre à blanc. Enfin jusque là, nous ne nous sommes pas occupés de la longueur de l'enregistrement. Physiquement, Papa DOS, à notre requête, nous a réservé, pour chacun d'eux, 80 caractères sur la disquette.

Chaque enregistrement est donc une case dans laquelle il essaiera de mettre, à la suite, le titre, l'auteur, et la collection. Que se passe-t-il si l'enregistrement que l'on veut écrire est plus long que la case réservée ? Pour cela, voyons 2 nouvelles instructions Basic : FIELD et LSET.



FIELD permet de découper notre zone tampon en morceaux. Par exemple, nous pouvons dire à notre micro-ordinateur : "découpe la zone tampon n° 1 en 3 zones, l'une pour le titre de 50 caractères, la deuxième pour l'auteur de 20 caractères, et la troisième pour la collection de 10 caractères". L'intérêt de cette possibilité est d'utiliser LSET (de Left SET, en anglais, qui signifie placer à gauche) pour aller remplir chacune des rubriques avec des chaînes de caractères, en commençant à gauche, au risque de perdre la partie droite si celles-ci sont trop longues. A noter qu'il existe aussi l'instruction RSET (de Right SET : placer à droite) qui commence à remplir les rubriques par la fin et donc à perdre éventuellement le début si la rubrique est plus petite que la chaîne de caractères que l'on veut y mettre. En général, on emploiera LSET. Voici, en exemple, un programme qui écrit 10 enregistrements dans un nouveau fichier "BIBLIO2".

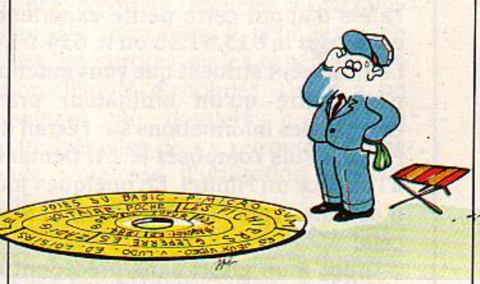
10 OPEN "D" # 1, "BIBLIO2", 80
Ouvre un fichier "BIBLIO2" en accès direct.
20 FIELD # 1, 50 AS TITRE$, 20 AS AUTEUR$, 10 AS ED$,
25 FOR I = 1 TO 10
Commence une boucle de 10 tours
30 INPUT "TITRE, AUTEUR, EDITEUR" ; T$, A$, C$
Pose la question "Titre, Auteur, Editeur ?"
Attend 3 réponses et les affecte à T$, A$ et E$.
40 LSET TITRE$ = T$
Met T$ dans la rubrique TITRE$ en coupant à droite si T$ est plus long que 50 caractères.
50 LSET AUTEUR$ = A$
Même chose avec Auteur$ et A$
40 LSET ED$ = E$
Même chose avec ED$ et E$
70 PUT # 1
Écrit séquentiellement dans le fichier "BIBLIO2"
80 NEXT I
Termine la boucle
90 CLOSE # 1
La relecture des enregistrements du fichier "BIBLIO2" se fera de la manière suivante :
10 REM Programme d'interrogation du fichier "BIBLIO2"
20 OPEN "D", # 1, "BIBLIO2", 80
Ouvre le fichier "BIBLIO2" en accès direct et alloue une zone tampon de 80 caractères en mémoire.
30 FIELD # 1, 50 AS TITRES, 20 AS AUTEURS 10 AS EDS
Découpe la zone tampon en 3 éléments de 50, 20 et 10 caractères.
40 INPUT "Quel enregistrement" ; N
Pose la question "quel enregistrement ?" et affecte la réponse à la variable N.
50 GET # 1, N
Lit l'enregistrement N sur la disquette et le transfère dans la zone tampon.
60 PRINT "AUTEUR : ; AUTEURS
Affiche le titre sur l'écran.
70 CLOSE # 1

Cet exemple illustre la facilité avec laquelle on peut accéder à une rubrique à l'intérieur de l'article. Ici seul le titre est affiché à l'écran. Sans le découpage en rubrique de longueur fixe, cette opération n'aurait pas été possible. Pratiquement, tous les systèmes de fichiers informatiques fonctionnent de cette manière et généralement un fichier est défini par la longueur de ses enregistrements, son type (séquentiel ou direct), le nombre de rubriques par enregistrements, la longueur de chaque rubrique, et le nombre d'enregistrement dans le fichier.

Mais à quoi sert l'accès direct ? On peut effectivement se poser la question puisque, pour lire un enregistrement, il faut connaître son numéro d'ordre dans le fichier. Prenons un exemple simple : celui du répertoire téléphonique qui est dans votre poche ou sur votre bureau. Pour trouver le numéro de Martin, vous accédez directement à la page des "M" grâce à l'index alphabétique, puis vous parcourez des yeux la page pour repérer Martin.

Par rapport à un carnet simple sur lequel vous auriez noté en vrac vos numéros de téléphones, votre répertoire est bien plus performant ; dans le premier cas, il aurait fallu le parcourir séquentiellement à partir de la première page jusqu'à Martin. Dans le cas du répertoire, il suffit d'accéder directement (tiens, tiens !) à l'index M, puis de parcourir séquentiellement la page.

Ce type d'accès est appelé par les informaticiens "séquentiel indexé". Il nécessite une organisation particulière, généralement sous la forme de deux fichiers dont l'un est le fichier des données découpé en pages (on dira par exemple, la page des "M" commence à l'enregistrement 1300 et finit à l'enregistrement 1399) et un deuxième fichier appelé fichier index comprenant précisément les adresses de chaque Index (A = 1... M = 1300...) permettant d'accéder directement à la page des "M". Il existe d'autres structures de fichiers séquentiels indexés plus performants encore et donc plus sophistiqués ; nous aurons l'occasion d'y revenir.



Pour l'instant, les notions simples que nous vous avons présentées doivent vous permettre de mieux compre le langage et les préoccupations des informaticiens. Le mois prochain, nous vous expliquerons comment réaliser un jeu avec votre ordinateur.

Siméon-Victor MICRO

Minitel mode d'emploi

Neuf services sélectionnés par S.V.M.

Serions-nous en train de dépasser Américains et Japonais sur un de leurs terrains favoris, celui de la communication ? La France vit en ce moment une révolution profonde et tranquille : celle de la télématique grand public. Son cheval de Troie électronique s'appelle le Minitel, un petit terminal muni d'un clavier-écran et d'un coupleur permettant le raccordement au réseau téléphonique.

Vous vous posez souvent la question : quel micro-ordinateur acheter ? Comment s'initier à la télématique ? Réfléchissez, le Minitel est une des meilleures introductions à la télématique et, indirectement, au clavier d'un micro-ordinateur.

Pour vous en convaincre, essayez. Faites d'abord cette petite expérience : composez le 613.91.55 ou le 614.91.66. Le sifflement strident que vous entendrez n'est autre qu'un ordinateur prêt à envoyer des informations sur l'écran d'un Minitel. Puis composez le 14. Demandez à l'agence un Minitel. En quelques jours, il est chez vous. C'est aussi simple que cela.

Grâce à un effort sans précédent des pouvoirs publics depuis 1978 dans les communications, la France a réussi à briser le cercle vicieux qui paralyse le développement de la télématique grand public dans d'autres pays : les terminaux étant coûteux, l'usager ne peut justifier les dépenses qui les concernent car le nombre de services proposés est encore trop limité. De leur côté, les serveurs hésitent à s'engager dans des investissements élevés, compte tenu du petit nombre d'utilisateurs. Chacun attend l'autre. En France, l'annuaire électronique a déverrouillé la situation et les serveurs prolifèrent.

Certes, on reproche souvent au Minitel (et au service Télétel) la linéarité de l'accès à l'information : il faut en effet « tourner » de nombreuses « pages électroniques » avant de parvenir à l'information recherchée. Il est vrai qu'il n'y a pas, dans l'option de base, d'imprimante permettant de conserver l'information. La couleur fait défaut. Le Minitel ne peut lire des disquettes ou des cassettes.

Mais déjà, dans des clubs Microtel, des petits génies de l'informatique d'à peine 15 ans ont été capables de pallier certains de ces inconvénients. En branchant un simple lecteur de cassettes audio sur le Minitel, il devient possible de stocker des pages entières apparaissant à l'écran et de les reprojeter ensuite. D'autres, encore plus malins, ont trouvé le moyen de brancher le modem du Minitel (appareil permettant l'entrée sur le réseau téléphonique) sur n'importe quel micro-ordinateur, à un prix bien inférieur à celui de l'achat de cet élément essentiel.

La tendance, c'est le Minitel « intelligent ». Il sera bientôt doté de périphériques et de capacités de traitement. A l'autre extrémité, des micros domestiques équipés d'une carte électronique spéciale peuvent recevoir les informations Videotex.

La communication, c'est la grande aventure de cette fin de siècle. Gratuitement ou pour 70 F par mois, selon la région où vous habitez, prenez votre passeport pour le village électronique global.

Pour vous aider à faire le voyage, voici le « hit-parade » de S.V.M.

Joël de ROSNAY

L'ANNUAIRE ELECTRIQUE

Impossible de ne pas mentionner ce service des PTT. L'équipement gratuit des foyers passe en effet par lui. A l'avenir, l'abonné aura le choix entre un annuaire papier et un terminal Minitel I lui permettant d'accéder à un système serveur comprenant deux niveaux opérationnels principaux : des centres d'interrogation et des centres de documentation. En dehors des zones expérimentales déjà équipées, comme Vélizy et l'Ille-et-Vilaine, seuls les abonnés de Paris 4e, Évry, Suresnes et Boulogne ont, pour le moment, ce choix. Ailleurs, pour avoir accès aux services de Télétel, il faut louer son terminal moyennant 70 F par mois ou équiper son micro-ordinateur d'un modem et d'un logiciel spécialisé (peu de micro-ordinateurs en disposent).

Abonnés gratuits ou payants, d'ici la fin de l'année 1986, les utilisateurs de Télétel devraient se compter par plusieurs millions. Parmi eux, un million auront, à cette date, la possibilité d'interroger l'annuaire électronique (1). A ne pas confondre avec les annuaires PTT, les bottins professionnels de Bottin Didot ont également été transposés en bottins électroniques. On peut ainsi consulter le bottin des communes, des entreprises, des architectes (Sageret) et le bottin gourmand. Incomplets, ces bottins ne sont accessibles qu'avec un code secret. Prix : 240 F HT/heure incluant la consultation de Pariscope. Contactez le 578.61.66.

(1) Pour de plus amples informations, appelez le Service informations usagers de l'annuaire électronique au 222-01-75, SIU, 37, rue du Cherche-Midi, 75007 Paris.

INC

Fort bien conçus, les écrans de l'Institut national de la consommation apportent une foule d'informations pratiques et utiles :

Les essais comparatifs : vous souhaitez vous acheter un vélo ou un robot électrique. Par arborescence ou mots clés, vous pouvez consulter les fiches de chacun des matériels testés ou ses performances comparées à celles de ses concurrents. Les meilleurs rapports qualité-prix clignotent pour vous aider à sélectionner.

Pour acheter moins cher : la liste comparée des prix de mêmes produits dans plusieurs magasins de la capitale.

Vos droits et litiges : vous êtes informé aussi bien sur la façon de récupérer les arrhes que vous avez versées que sur celle de contester votre facture téléphonique.

Le coût d'utilisation de votre voiture : à partir du 15 février, vous pouvez faire vous-même ce calcul personnalisé en

introduisant le nom du modèle de votre véhicule, votre bonus ou malus.

INC : composez soit le numéro des NMPP (une seule unité vous sera taxée), soit le numéro qui vous connecte au réseau Transpac (le 614-91-66 ou en province le 16 (3) 614-91-66) et à l'avenir le 15-91-77. Devant le code d'accès, tapez ensuite INC et répétez ces lettres à la page suivante. Taxation : 1 unité toutes les 2 mn. A partir de fin février, lorsque la fonction kiosque sera en place pour toutes les entreprises de communications reliées à Télétel, en principe 48 F/heure.

SNCF, AIR FRANCE, AIR INTER

Impossible de faire ses réservations par Minitel. Par contre, on peut, tout à loisir, obtenir ses horaires de départ et d'arrivée. Un regret : sur Air France et Air Inter, des grilles très confuses. Les jours s'y symbolisent par l, m, n... ou 1, 2, 3... et les aéroports doivent se repérer derrière de curieuses consonnes : W pour Orly-Ouest et G pour Roissy ! Agréable logique d'interrogation, par contre, sur Air Inter. Après l'écran horaire, on accède directement aux tarifs de son trajet avec toutes les réductions et vols promotionnels possibles. Nous avons ainsi découvert un Paris-Nantes à 185 F ! Rien de tel sur Air France ou la SNCF qui se contente d'annoncer la couleur de ses trains (zones bleue, blanche, rouge) sur une grille malheureusement peu lisible en noir et blanc ! En vous servant du dialogue formulaire, vous pourrez, dès le mois prochain, obtenir l'horaire qui vous intéresse et, dans quelques mois, accéder, directement de cette page, à la réservation.

Air Inter ; composez le 16 (1) 674.14.14 ou le 614.91.66 et AIRIN. Gratuit. 24 h/24.

Air France, UTA : accès par CITITEL, un guide télématique conçu pour les concierges d'hôtels parisiens incluant toutes sortes de renseignements et adresses. Pour clientèle argentée. Composez le 341.77.66 ; sous nom : tapez HOTEL et sous mot de passe : CITI. Gratuit. 24 h/24.

SNCF : pour connaître le code d'accès, contactez le 285.97.33. Une unité toutes les 2 minutes. Ouvert 24 h/24.
Vous pouvez aussi composer le 614.91.66 et taper NMPP 175020586.

PARISCOPE

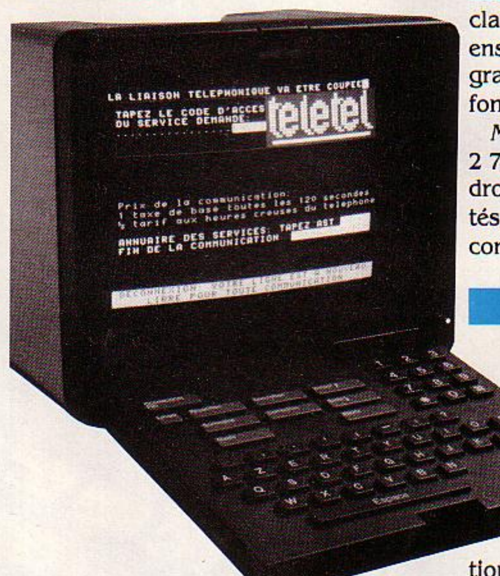
Bonne transposition du Pariscope hebdomadaire, ce service des Editions Filipacchi permet de retrouver un film non seulement par son titre mais aussi par son réalisateur ou ses acteurs. Si vous n'êtes pas fixé sur votre choix, vous pouvez faire votre sélection à partir de plusieurs critères comme : WESTERN, REPRISE, GARY COOPER. Dommage qu'il n'y ait pas d'accès par mots clés permettant, dès le premier écran, de connaître les salles où se joue le film repéré !

Pariscope : demandez un code d'accès soit à Bottin Didot, soit aux Editions Filipacchi en appelant le 256-72-72. Ouvert de 8 h à 22 h. Tarif dégressif : 90 F/heure, 150 F/2 heures.

CCF

Désormais, les clients du Crédit commercial de France peuvent connaître, au jour le jour, le solde de chacun de leurs comptes, être informés sur les chèques qu'ils ont tirés ou encaissés au cours des vingt derniers jours, retrouver une de leurs transactions soit par le numéro de chèque ou de chéquier, soit par sa somme exacte ou approximative. Sont aussi possibles les virements d'un de leurs comptes à l'autre, la commande de chéquiers ainsi que l'obtention d'informations sur la Bourse, les cours des changes, les SICAV et emprunts.

CCF : contactez le 723-28-71 pour obtenir un code d'accès. Vous êtes, en théorie, prioritaire pour recevoir un Minitel dans les zones de l'annuaire électronique. Ouvert 24 h sur 24. Une unité toutes les 2 minutes.



GUIDE DES FORMALITES

Cartes, allocations, certificats, indemnités, attestations, autorisations... Où s'adresser ? Que faire ? Comment effectuer sa démarche ? Dans quels délais ? Plus besoin de faire la queue dans les administrations, ce guide vous donne rapidement la réponse que vous attendez. Soit par arborescence, soit encore par mnémoniques ou mots usuels, la réponse vous parviendra avec simplicité.

Guide des Formalités : tarifs préférentiels pour les mairies : 90 F HT/heure pour un minimum de 335 h/an. Pour les particuliers : 500 F de frais de dossier et 150 F HT/heure. Pour obtenir un code d'accès, contactez le 538-10-81.

SYDONI FLASH

Actuellement accessible aux seuls notaires, ce service sera bientôt ouvert au grand public. Suivi au jour le jour de l'actualité juridique, comptable et financière. Plus rapides que les hebdomadaires professionnels, ces flashes apportent les principales nouveautés en matière de législation, réglementation, jurisprudence, projets, communiqués et réponses ministérielles. Vu, à la mi-janvier, un arrêt de la Cour de cassation rendu le 20 décembre ! D'utilisation très facile.

Sydoni Flash : ouvert de 8 h à 19 h 30. Prix : 245 F HT/heure. Contactez le 720-88-34 pour obtenir un code d'accès.

MISSIVE

Très bon service de messagerie électronique, Missive est malheureusement d'un coût prohibitif. Avec un jeu de base de 14 instructions, l'utilisateur peut recevoir, lire, répondre, archiver ou retransmettre des messages. Il peut aussi en rédiger, les corriger ou les expédier à un nombre illimité d'abonnés. Grâce à un classement par dossiers, il lui sera ensuite très aisé de s'y retrouver. D'une grande souplesse d'utilisation, Missive fonctionne ligne par ligne.

Missive : ouvert 24 h sur 24. Prix : 2 700 + 1 090 F HT par mois donnant droit à 5 heures d'utilisation et 250 unités d'archivage. Pour obtenir un code, contactez le 296-14-77.

GRETEL

Réalisé par les « Dernières Nouvelles d'Alsace », Gretel connaît dans l'est de la France un grand succès. Comme sur « Libération » mais, après parution, on peut consulter les principales informations de la région, de France et de l'étranger. Une dizaine de jeux, les programmes télé et radio, la météo, le loto, l'horoscope, les activités culturelles de Strasbourg : il y a, par ailleurs, de quoi s'occuper. Et si vous voulez laisser des messages aux habitués de Gretel, une boîte aux lettres vous le permet. La réponse dans le courrier des lecteurs, dès le lendemain si vous avez été lu dans la journée.

Gretel : composez le 16 (88) 22-09-14 ou le 22-30-20. Pas de boîte aux lettres sur ce dernier numéro et limite de consultation : 10 à 20 mn. Pour obtenir gratuitement un code d'accès, appelez le 23-31-08. Attention, sans arrêt occupé. Taxe à la distance. **Patricia MARESCOT**

"L'initiateur"



Initiation réussie

JAMAIS aucun ordinateur n'a fait autour de lui autant l'unanimité. Dans le monde, 2 millions de passionnés pratiquent déjà l'informatique active avec leur «initiateur», le ZX 81.
Les revues de micro-informatique publient sans cesse programmes, et expériences d'utilisateurs.
Ainsi en vous initiant avec le ZX 81, vous ne serez jamais seul.
A votre tour, rejoignez «l'esprit Sinclair».

Pour 580 F, c'est unique.
Mais au-delà de l'initiation réussie, le ZX 81 vous offre un vaste champ d'applications. Puisez dans l'incomparable bibliothèque de programmes sur cassettes.
Et si vous voulez aller encore plus loin, allez-y. Repoussez les limites de votre ordinateur. Extensions de mémoire, imprimante, manettes de jeux, autant de périphériques parmi tant d'autres pour décupler les fonctions du ZX 81.
Ainsi le clan Sinclair et le ZX 81 vous donnent tous les atouts pour parvenir à être Sinclairiste en toute sérénité.

Découpez le bon de commande ci-dessous et votre ZX 81 vous parviendra très rapidement.

Fiche technique

Le ZX 81 est livré avec les connecteurs pour TV et cassette, son alimentation et le manuel de programmation.

Unité centrale. Microprocesseur ZX 80 A – vitesse 3,25 MHz. 8 K ROM. 1 K RAM – extensible de 16 K à 64 K.

Clavier. 40 touches avec système d'entrée des fonctions Basic par 1 seule touche.

Langages. Basic évolué intégré, Assembleur et Forth en option.

Ecran. Raccordement tous téléviseurs noir et blanc ou couleurs sur prise antenne UHF. Affichage écran : 32 colonnes sur 24 lignes.

Fonctions. • Contrôle des erreurs de syntaxe lors de l'écriture des programmes.
• Editeur pleine page.

Cassette. Sauvegarde des programmes et des données sur cassettes.
Connectable sur la plupart des magnétophones portables.
Vitesse de transmission : 250 bauds.

Bus d'expansion. Permet de connecter extensions de mémoire et autres périphériques.
Contient l'alimentation et les signaux spécifiques du Z 80 A.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50.
Magasins d'exposition-vente :
Paris - 11, rue Lincoln
75008 (M° George-V).
Lyon - 10, quai Tilsitt
69002 (M° Bellecour).
Marseille - 5, rue St-Saëns
13001 (M° Vieux Port).

Attention : seul, Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair; exigez-la en toutes circonstances.

580 F votre ZX 81 prêt à être utilisé

Bon de commande

A retourner à Direco International 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.
Oui, je désire recevoir sous huitaine, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International, par paquet poste recommandé :

☐ le Sinclair ZX 81 prêt à être utilisé pour le prix de 580 F TTC
☐ l'extension mémoire 16 K RAM pour le prix de 360 F TTC

Je choisis de payer :
☐ par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande
☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 16 F.

Nom ....
Prénom .... Tél. ....
Rue ....
N° .... Commune .... Code postal |_|_|_|_|_|

SM X2

Signature (des parents pour les moins de 18 ans)

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.



la micro-ordination



L'informatique sur une grande échelle

Ils étaient déjà les plus aimés des Français. Ils se montrent aujourd'hui les plus inventifs : l'informatique n'a plus de secret pour les sapeurs-pompiers. Vous auriez pensé à « gérer le risque », vous, à lister toute une région, à mettre sur vidéodisque les milliers d'images de milliers d'habitations ? Aujourd'hui Denain, demain Valenciennes... ça bouillonne sous les casques !

17 janvier 1984. Le petit standard grésille. Branle-bas de combat dans la caserne des sapeurs-pompiers de Denain : un appel affolé vient de signaler un incendie rue des Coopérateurs. *« Le numéro de la rue ? Je... Je crois qu'il s'agit du 9. Ou du 19. C'est un café, en tout cas... »*

Problèmes divers : cette rue comprend plusieurs cafés, quel est le numéro exact, quelle est l'ampleur du sinistre? Le bâtiment est-il en béton, en pierre? Va-t-on trouver à proximité une bouche d'incendie? Et d'ailleurs, cette rue des Coopérateurs, elle donne bien sur le chemin d'Helesme? Y enverra-t-on un fourgon ou deux? La grande échelle, une ambulance? On avisera. En route, courageusement. Et à l'aveuglette.

18 janvier. Ce scénario-type (en l'occurrence fictif) sera banni à partir d'aujourd'hui : les sapeurs-pompiers de Denain inaugurent leur «gestion du risque» informatisée. A la lumière de ce nouveau procédé — unique au monde —, revenons donc à la première image du film précédent.

Le chef de garde ne dispose-t-il ni de l'adresse ni du nom de l'établissement? Qu'à cela ne tienne! Le micro-ordinateur fait alors preuve d'une bonne volonté désarmante : moyennant la frappe «29 C», il vous retrouve la maison sinistrée en deux temps, trois mouvements. Existe-t-il plusieurs établissements du



Vue aérienne sur vidéo-disque (en rouge, les points d'eau).

«Le feu au n° 9 de la rue des Coopérateurs? Vous n'êtes pas sûr du numéro, mais il s'agit d'un café. Parfait.» Le lieutenant Tahon consulte alors d'un coup d'œil le grand tableau affiché au-dessus du standard. Face à la mention «Coopérateurs», un numéro à cinq chiffres.

Puis, après titillation du clavier de son micro-ordinateur, un tableau apparaît sur l'écran. Le lieutenant y inscrit «Coopérateurs» et 9 (le numéro étant douteux, il peut vérifier en inscrivant aussi «café»). Simultanément, l'imprimante entreposée un peu plus loin se met en branle, dévidant un chapelet d'informations impressionnant. Tout y est : la nature de l'établissement, le nombre d'étages qu'il comporte, combien de familles y vivent, les points de pénétration possibles, la présence éventuelle d'un handicapé. Les bouches d'incendie et superbouches (dont le débit excède 90 m^3) disponibles à proximité, le matériel nécessaire (un ou deux fourgons, une ambulance, la grande échelle) et où le trouver (le listing indique même le numéro de téléphone de la caserne de Denain, car il s'adresse à sept autres communes). Enfin, tous les renseignements indispensables aux soldats du feu : type de bâtiment, quels matériaux le constituent, quelle mauvaise surprise il peut réserver (cuve de fuel, gaz liquéfié, hydrocarbures, etc.).

type décrit? Il suffit de composer 29 C1, 29 C2, 29 C3, etc.

Mais la lecture d'un listing ne suffit pas. L'œil exercé du pompier doit pouvoir visualiser les lieux, pour savoir où il va tomber. Il compose sur son clavier le code à cinq chiffres et aussitôt, le moniteur TV perché sur une étagère entre en scène.

Des vues aériennes. Précises, elles permettent d'embrasser d'un coup d'œil le quartier concerné, avec le nom des rues. On y repère aussi les points d'eau utilisables : ils sont matérialisés par des pastilles rouges. A quoi ressemblent-ils, ces points d'eau? Bouches ou poteaux? Pour le savoir, une photo de chacun d'eux, flanqué d'un gros numéro-repère, avec à proximité un élément de décor aisément localisable (maison, route, etc.).

Cinq ou six diapos permettent ensuite de «faire le tour» de l'établissement et d'en tirer de précieux renseignements : les bâtiments se touchent-ils, d'où une propagation rapide du feu? Peut-on disposer une lance sur cette terrasse en vis-à-vis? Et les voies d'accès?

Pour prendre le départ, il ne manque plus à l'équipe d'intervention que sa «feuille de route» : un plan de situation, photocopié à plusieurs exemplaires, tiré à partir d'un film. Pratique, maniable par son format A3, il remplace avantageusement l'unique exemplaire fatigué du classique plan parcellaire.

Faudra-t-il un fourgon pompe tonne? Une ambulance? Une EPSA (grande échelle)? Un J7 d'assistance respiratoire? Leur matériel dûment choisi, les hommes prennent donc en klaxonnant le chemin du sinistre. Achevant la lecture du listing, ils s'aperçoivent qu'ils vont trouver dans le bâtiment menacé une réserve de chlore. Que risquons-nous exactement? demandent-ils par radio à la caserne. Aussitôt, l'ordinateur leur «balance», par le même canal et par le truchement d'une voix synthétisée, tous les détails sur les effets de ladite substance. C'est le «code danger».



Dès lors, l'intervention peut être réalisée dans les meilleures conditions. Pour les pompiers comme pour les victimes. Retour à la caserne où attend l'ultime corvée qui a fait pleurer dans son casque plus d'un pompier : le rapport au ministère de l'Intérieur. Car toute intervention, même la neutralisation d'un nid de guêpes, doit être signalée. De plus, une action *«extra muros»* (sur une autre commune du département) entraîne la rédaction d'un état de frais, adressé cette fois au Conseil général. Là encore, grâce à l'informatique, ce double pensum devient presque un jeu.

«Le listing de chaque habitation — sans mention d'aucun nom, insiste le capitaine Birembault — *le plan du quartier et le vidéo-disque constituent les trois volets de ce dispositif,* résume-t-il. Huit communes se sont associées au financement de l'opération et entreront prochainement dans le vidéo-disque. Le listing de chacune d'elle revient à 1 500 F et, avec les vues aériennes du vidéo-disque, l'opération totale reviendra à 700 000 F.

Modeste, le capitaine précise d'emblée que sa caserne de Denain — qui n'a pour l'instant répertorié qu'une vingtaine de rues sur trois cents — n'est qu'un signe avant-coureur, un satellite prématuré, un reflet de ce que sera le Centre de secours principal de Valenciennes, en mai prochain. Et que toutes ces idées révolutionnaires ont germé dans un seul cerveau : celui du Commandant Douay, chef de ce centre et responsable de tout l'arrondissement.

Alors, en quittant Denain (temps gris et froid) pour Valenciennes (temps froid et gris), on a l'impression de plaquer saint Jean-Baptiste pour aller enfin voir celui qu'il ne faisait qu'annoncer : le Messie.

Le commandant Douay est un homme prudent. Il se méfie de ses propres idées. Surtout quand l'une apparaît



Le commandant Douay, responsable de l'arrondissement de Valenciennes.

si neuve et étincelante que quelqu'un, il en est sûr, l'a eue avant lui. Impensable que, sur cette idée-là (elle date aujourd'hui de deux ans), il soit le premier.

Pour vérifier, le commandant se rend tout de même à Lyon, puis à Paris. Rien. Si, dans les grandes casernes, l'ordinateur gère déjà le matériel et le personnel, nul n'a envisagé d'autre programmation. Bon, encore une fois, les étrangers auront devancé le génie tricolore : le commandant en appelle à l'Allemagne. Rien non plus outre-Rhin, pas de traduction germanique à «gestion du risque». Étonnant.

Il ne reste plus alors qu'à se tourner en tremblant vers les deux champions mondiaux de l'informatique : les États-Unis et surtout, le Japon. Parce que si même les petits hommes jaunes en sont restés au stade valenciennois de la lutte anti-incendie, tous les espoirs sont permis... Mais ne rêvons pas : après avoir dépêché un de ses hommes chez l'Oncle Sam, le commandant Douay demande à l'ambassade du Japon, par écrit, tous les renseignements utiles sur les méthodes de travail des pompiers nippons.

Et, alors que l'envoyé américain revient bredouille, la réponse, très polie et très complète, de l'honorable ambassadeur tombe sur le bureau du commandant. Cette lettre, datée de 1982, il me la tend aujourd'hui — il l'a pieusement conservée. Des détails, des faits, mais rien, rien, sur une éventuelle informatisation du sinistre lui-même.

C'est alors, alors seulement, que le commandant s'est donné carte blanche. Dans le fouillis sympathique de son petit bureau, il se souvient de l'engrenage qui l'a conduit à «lister» toute une région : *«Je cherchais un système pour remplacer les plans parcellaires trop grands, qui s'usaient trop vite. J'ai envisagé les jaquettes, les micro-fiches... Tout cela restait insuffisant. J'ai cogité le problème... Et tout est parti de là. Il fallait faire quelque chose de nouveau, utiliser une mémoire, d'où le recours à l'ordinateur.*

Le matériel de Denain : de gauche à droite, l'imprimante, le lecteur de micro-films-tireur de plans, le micro-ordinateur et, au-dessus, le moniteur qui diffuse les images du vidéo-disque.

THIERRY MORIN

«Avec un logiciel Datastar, j'ai réalisé un organigramme. Un jour, quand j'ai fini mon "squelette", un technicien m'a préparé le logiciel. Pour m'aider, j'ai choisi, parmi mes hommes, des gars qui n'étaient pas spécialistes, de préférence des jeunes, mais qui se sont tout de suite passionnés. Actuellement, quatre ou cinq d'entre eux travaillent dessus chaque jour. A la longue, on a traité tout le Valenciennois, ce qui représente 425 000 habitants.»

Au fond de la cour de la vieille caserne, un long bâtiment préfabriqué a été reconverti : à ma gauche, l'atelier photo, à ma droite, l'atelier dessin.

Côté dessin, un pompier minutieux décalque posément tous les bâtiments et les rues du vieux plan cadastral. Lourde tâche, qui vaut son pesant de collyre, car il faut parfois reconstituer des quartiers entiers à moitié effacés.

Ce qui ne doit pas non plus ménager les yeux, côté photo : le traitement des diapos. Les numéros et noms des rues sont collés à la main, sur chacune d'elles, suivant un procédé du genre «Letraset». Ayons une pensée émue pour ces hommes penchés à longueur de journée sur leurs milliers de petites images...

A caserne neuve, nouvelles techniques : dans trois mois, quand s'ouvriront les portes de la nouvelle caserne — très moderne, très fonctionnelle — dont ils sont déjà très fiers, les sapeurs-pompiers de Valenciennes pourront utiliser un listing complet. Sa mise à jour se fera automatiquement, chaque année. De même que les plans, filmés et irréprochablement classés, seront régulièrement complétés, grâce aux permis de construire communiqués par chaque commune. Mille cinq cents plans ont d'ores et déjà été filmés.

Et puis, ultime précaution, le système EXSYSOP (EXpérimental SYStème OPérationnel) est «sécurisé», «secouru». Si une panne d'électricité frappe la caserne, si même son secteur tombe en carafe, le système continue grâce à un «onduleur» qui lui assure une longévité d'une demi-heure.

Enthousiasme, créativité, artisanat héroïque, ça ne suffit pas. Bien que l'EXSYSOP n'ait coûté jusqu'à présent que quelques dizaines de millions anciens, il faudrait maintenant de nouveaux crédits. *«Je voudrais notamment installer des panneaux d'affichage électronique à l'extérieur du garage pour que l'ensemble des hommes soit au courant de ce qui se passe. Mais, sans argent...»*

Imaginons qu'un homologue américain du commandant Douay développe de telles idées. Ses supérieurs lui accorderaient aussitôt un bureau d'études et des crédits. Mais on est au pays de l'administration, et Paris sera toujours Paris...

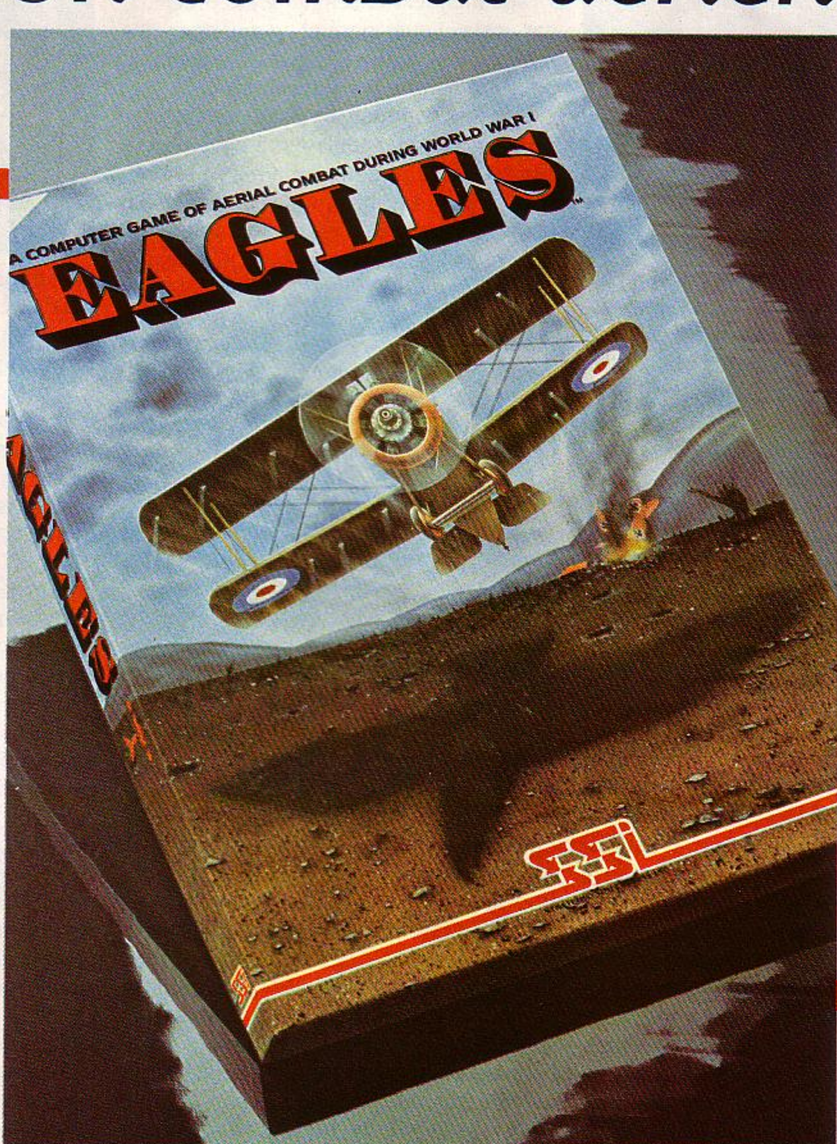
Pas aigri pour autant, le commandant. Il a même tiré de sa liaison avec l'ordinateur une jolie philosophie : *«Votre appétit vient en fonction de ce que vous faites...»* Et de conclure : *«En informatique, il faut se méfier de soi-même...»*

Philippe BERNALIN

Le matériel a été fourni aux deux casernes par la société M.I.S.'VAL, de Valenciennes. Cette société, qui traite d'ordinaire avec Bull, a choisi cette fois, pour des raisons de délais, du matériel américain de la marque ALTOS. Quarante mégas, une sauvegarde sur cassette magnétique, quatre consoles (langage COBOL), deux imprimantes, un «onduleur» permettant d'assurer au système une économie d'énergie d'une demi-heure, un lecteur de vidéodisques et un tireur de plans.

Eagles

Un combat aérien



Aux commandes de votre biplan, revivez les prouesses des as de 1914-18...

en direct de la Première Guerre mondiale

Les aigles, ce sont les as de l'aviation de la Première Guerre mondiale, qui partaient conquérir la gloire aux commandes de leurs «coucous» de toile et de bois. Eagles vous propose de découvrir les subtilités et les risques du combat aérien. Il vous sera possible de mesurer votre Spad ou votre Nieuport aux Fokkers et aux Albatros allemands, à moins que vous ne préfériez jouer le rôle d'un pilote germanique ou encore piloter tous les appareils à la fois (un bon moyen pour être sûr de la victoire).



L'attaque d'un ballon d'observation protégé par des batteries anti-aériens.

Présenté dans un grand coffret cartonné, Eagles existe en deux versions, l'une pour Commodore 64 et l'autre pour Atari + Apple, chaque version étant enregistrée sur une face de la disquette.

La règle est rédigée en anglais, mais il n'est pas très difficile de deviner les commandes élémentaires qui permettent de manœuvrer son avion. La meilleure façon de se familiariser avec le pilotage est d'essayer de jouer directement et de vérifier par la suite ses initiatives. La lecture de la règle est toutefois indispensable pour accéder au jeu avancé, à savoir la manœuvre des avions biplaces, la création de nouveaux types d'appareils ou le combat contre des ballons de reconnaissance.

Après le chargement du programme et la page de présentation, Eagles vous propose un certain nombre d'options concernant le nombre et le type des appareils engagés de chaque côté, et parmi ceux-ci, combien seront pilotés par vous-même et combien seront pris en charge par la machine? Il est possible de simuler ainsi un combat aérien opposant deux escadrilles de dix avions chacune. Pour débuter, il est préférable de s'en tenir au combat de «loups solitaires» où vous aurez un seul appareil à piloter dans un duel contre l'ordinateur. Vous pouvez aussi laisser à un adversaire humain le contrôle des avions ennemis. Vous pourrez également définir les conditions nuageuses, l'altitude des avions et leurs positions respectives au début du combat.

Une fois tout ceci déterminé, les duels aériens peuvent commencer. A tour de rôle, les pilotes (humains ou électroniques) vont décider des manœuvres qu'ils effectueront. Pour faire ce choix, ils sont aidés par une visualisation simplifiée de l'espace aérien au voisinage de leur avion avec les différents appareils amis ou ennemis. Cette représentation est malheureusement une projection vue de dessus, qui ne permet pas de se rendre compte des différences d'altitude. Pour obtenir ces renseignements indispensables, vous disposez d'une commande «coup d'œil circulaire» qui vous donne la position, la direction et l'altitude relative de tous les appareils en vue. De plus, cette commande précise l'attitude des autres avions, c'est-à-dire s'ils sont en palier, s'ils montent en chandelle, descendent en piqué, ou effectuent un virage incliné. Renseignements précieux, car cela vous permet d'anticiper les manœuvres amorcées par vos ennemis pour essayer de les surprendre.

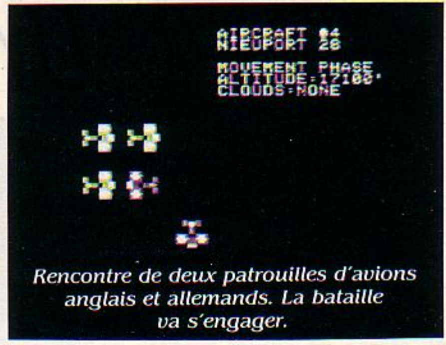
Une fois connues les positions exactes de tous les protagonistes, il vous faudra entreprendre une manœuvre. Vous pouvez piquer ou grimper, continuer en palier, faire un looping, un dérapage, ou un virage. La réussite de votre manœuvre dépend de votre avion. Certains, comme le Spad VII, sont rapides mais moins maniables, d'autres sont plus lents mais virent plus serré, comme le Fokker triplan DR1.

Le but final est évidemment d'amener l'avion ennemi dans sa ligne de mire, sans passer dans la sienne. A la fin de sa phase de déplacement, si le pilote a un appareil ennemi à portée de tir, il peut tirer une rafale, et le tir a d'autant plus de chance d'être efficace que la différence d'altitude entre les deux avions est faible. Il est également plus facile de tirer sur un avion que l'on suit que sur un avion qui se déplace perpendiculairement à vous. Le programme indique au joueur la probabilité de réussite du tir sur chaque cible : le stock de munitions de votre mitrailleuse étant assez limité, il vous faut les économiser et garder les longues rafales pour les meilleures occasions. De plus, les mitrailleuses de cette époque n'étaient guère fiables et les longues rafales risquent de les enrayer, ce qui est extrêmement regrettable. Chaque balle qui touche la cible a une chance de toucher une partie vitale, et si tel est le cas, l'appareil endommagé a encore une chance de rejoindre ses lignes pour tenter un atterrissage de fortune. Le tireur est de toute façon crédité d'une victoire.



Le tableau récapitulatif de tous les avions engagés avec leur attitude et leur position relative.

Les options du jeu permettent de créer ses propres types d'avion et même des avions biplaces avec un mitrailleur à l'arrière. On peut également combattre des ballons de reconnaissance qui sont protégés par un important tir de couverture anti-aérien. L'équipage du ballon essaie quant à lui de ramener son ballon au sol le plus vite possible pour vous échapper. Vous pourrez également revivre des épisodes authentiques grâce aux scénarios proposés. Une des options les plus intéressantes du jeu est la campagne complète, dans laquelle vous incarnez un jeune pilote allemand qui débute frais émoulu de l'école de pilotage dans une escadrille début 1917. Au cours de huit missions, vous devrez faire vos preuves pour monter en grade, obtenir de meilleurs avions et devenir un «as» ou même un «as des as».



Rencontre de deux patrouilles d'avions anglais et allemands. La bataille va s'engager.

Eagles n'est en aucune façon un simulateur de vol comme il en existe déjà un certain nombre sur le marché. C'est un jeu tactique original et simple qui devrait être accessible à tous. Le programme s'occupe de déterminer si une manœuvre entreprise par un pilote est réussie, et ce en fonction des performances de l'avion et des dommages qu'il a subis. Ceci permet un jeu rapide, surtout intéressant dans le combat à plusieurs avions (2 à 4 de chaque côté). Les reproches que l'on peut faire concernent tout d'abord la représentation graphique des avions qui, réduite au minimum, ne permet pas de se rendre compte directement de l'altitude ou de la position des autres appareils. Il est aussi dommage que l'orientation des avions soit réduite à quatre directions. Ajoutons également le prix un peu élevé à notre goût. Mais avouons tout de même que nous avons pris plaisir à jouer avec Eagles même si certains aspects du programme gagneraient à être quelque peu améliorés.

Frédéric NEUVILLE

Eagles de Strategic simulations inc. pour Atari, Commodore 64 ou Apple II avec disquette. Prix : environ 600 F.


ALLEZ JOUER AILLEURS...
QUELQUE PART, DANS LA GALAXIE.
MEGA

FLIGHT SIMULATOR II

pour Apple II + – disquette
chez SubLOGIC
Prix: environ 685 F

FLIGHT SIMULATOR II, C'EST UN PROgramme qui n'est déjà presque plus un jeu tant la simulation est fine. Voici quelques années, SubLOGIC, déjà spécialisé dans l'animation graphique en trois dimensions, produisait un premier simulateur de vol. Depuis, d'autres produits analogues ont été diffusés sur le marché, mais celui-ci les dépasse en bien des domaines (y compris le prix de vente).

C'est un véritable avion «Piper Cherokee» que vous pilotez par l'intermédiaire du clavier de votre ordinateur. Il est équipé de toutes les commandes et de tous les instruments du véritable avion. Vous pourrez ainsi naviguer à vue, aux instruments, de jour comme de nuit et atterrir sans visibilité, par guidage depuis le sol. Vous pourrez regarder le paysage animé, soit devant vous, soit sur les côtés par-dessus vos ailes, soit encore derrière vous. Une vue radar du sol permet de repérer votre position sur la carte. Avec le manuel de pilotage et la disquette de programme, sont fournies des cartes aériennes de l'Amérique du Nord, de New York à



Los Angeles, avec les balises radio et leurs fréquences d'émission. Grâce à l'équipement de votre avion, vous pouvez utiliser ces radio-phares de navigation pour calculer votre route. La totalité de la carte du continent nord-américain, du Canada aux Caraïbes, est mémorisée sur la disquette, vous permettant ainsi d'exercer vos talents de pilote et de navigateur à travers les Etats-Unis sans quitter vos pantoufles.

Il est difficile de décrire ici la totalité des possibilités de ce programme. Sachez tout de même qu'il existe un mode combat aérien, que vous pouvez modifier les caractéristiques de votre appareil, faire des acrobaties, looping, tonneau ou vrille. Il existe également un mode de simulation «réalité» où le raffinement de détails pris en compte est impressionnant. Citons par exemple le déséquilibre qui survient si vous volez longtemps sans changer de réservoir d'essence (il y en a un dans chaque aile) ou encore la nécessité de réchauffer le carburateur par temps froid. Une véritable leçon de pilotage grâce également au graphisme qui a fait des progrès avec ses couleurs pleines, sans que la vitesse s'en ressente (2 à 6 images/seconde). A voir absolument.

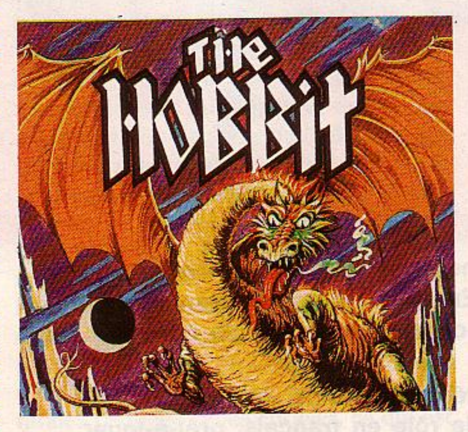
Distribué par SIVEA, 13, rue de Turin, 75008 Paris. Tél.: 522 70 66.

THE HOBBIT

pour Commodore 64 · cassette
chez Melbourne Software
Prix: 325 F

CERTAINS D'ENTRE VOUS DOIVENT connaître «Bilbo le hobbit», le livre de J.R.R. Tolkien, auteur également du «Seigneur des anneaux». Dans cet univers de la Terre du milieu, vous partez à l'aventure dans la peau de Bilbo le petit hobbit, accompagné de vos amis Thorin et Gandalf le magicien. «The hobbit» est un jeu d'aventure graphique qui vous propose de revivre les aventures du livre, vendu d'ailleurs avec la cassette (en anglais malheureusement, mais il en existe des traductions en format de poche). Le livre est en effet un précieux guide pour découvrir les clés des énigmes qui se poseront à vous.

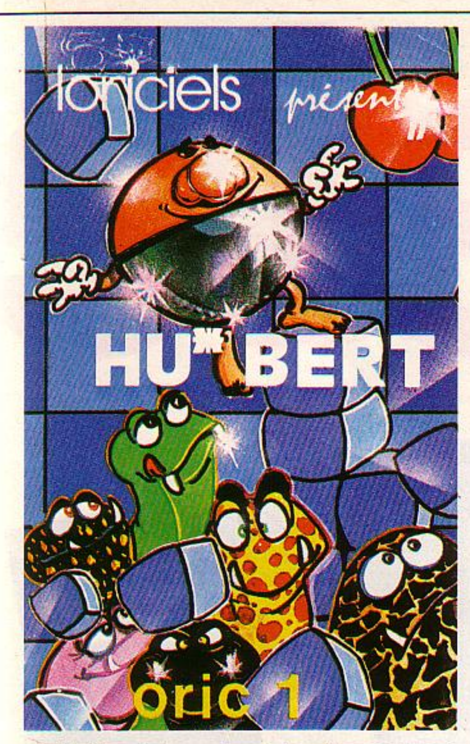
Tout cela est classique dans les jeux d'aventure. Ce qui est moins ordinaire, et même tout à fait remarquable, c'est la façon de dialoguer avec le programme. Habituellement, seules des phrases très simples sont comprises par votre interlocuteur électronique. Ici, vous pouvez employer des phrases composées avec des nuances comme «ouvrir le coffre



avec précaution en utilisant la clé» ou bien «traverser rapidement le pont et sauter la brèche». En réalité, «The Hobbit» ne comprend que l'anglais, mais avec le petit lexique fourni à la fin du mode d'emploi, vous pourrez vite faire connaissance avec le vocabulaire du programme. D'ordinaire, le personnage du jeu d'aventure est seul pour affronter les périls qui le guettent. Dans «The Hobbit», vous voyagez avec des compagnons de route et vous pouvez dialoguer à tout moment avec eux, ainsi qu'avec toutes les créatures que vous pourrez rencontrer. Chacun d'eux réagira selon sa personnalité à vos demandes.

Vous aurez besoin d'aide pour parvenir au bout de cette aventure et pour l'obtenir, vous devrez utiliser avec discernement toutes les possibilités nouvelles offertes par ce jeu. Le programme répond rapidement et est illustré par des images graphiques de bonne qualité. On se demande comment tout cela tient sur une cassette! A quand un programme de ce genre en français?

Distribué par SIDEG, 170, rue Saint-Charles, 75015 Paris. Tél.: 557 79 12.



HU*BERT

pour Oric-1 · cassette
chez Loriciels
Prix: 120 F

HU*BERT, UN JEU D'ARCADE pour Oric-1, ressemble étrangement, par le nom et la présentation, à un jeu de café à succès, dont il est une reproduction assez fidèle. Hu*bert, c'est un petit personnage rondouillard que vous faites monter et descendre de haut en bas d'une pyramide de marches. Chaque marche gravie par Hu*bert change de couleur.

Tout cela serait simple, si une foule d'«affreux» ne venaient pas vous mettre des bâtons dans les roues. Des boules qui dévalent les marches, le serpent qui vous poursuit et les «effaceurs» qui redonnent aux marches leur coloration originale. Il y a six tableaux successifs de difficultés croissantes. Après les premiers tableaux, il vous faudra traverser deux fois chaque case pour en changer la couleur, puis au contraire éviter de repasser vous-même sur les marches déjà coloriées, sous peine de les effacer à nouveau. La vitesse de déplacement des petits monstres est réglable, ainsi que le volume sonore.

Sa finition graphique et sa rapidité, font de Hu*bert un jeu de réflexe et d'adresse, de bonne qualité. Il est à souhaiter que d'autres jeux de ce type soient développés pour les petites machines du genre de l'Oric qui le méritent vraiment. Ce qui n'est malheureusement pas le cas actuellement.

Distribué par Loriciels, 17, rue Lamandé, 75017 Paris. Tél. : 627 43 59.

EPIDEMIC

pour Apple II + · disquette
chez Rapid Fire
Prix: environ 395 F

POUR VOUS QUI ÊTES DIRECTEUR du centre de contrôle des maladies, l'heure est grave. En effet une pluie de météores, porteurs de germes extrêmement virulents, s'abat depuis quelques jours sur la terre et répand des épidémies en divers points de la planète. Il vous faut agir vite et déterminer les priorités car vous ne pouvez entreprendre plus de deux ou trois actions par jour, étant donné l'importance des moyens à mettre en œuvre. Vous pouvez essayer d'endiguer l'épidémie dans une région contaminée, en choisissant des remèdes plus ou moins efficaces à plus ou moins long terme. Un remède à long terme permet de se consacrer par la suite à d'autres foyers d'infection particulièrement touchés tout en prenant le risque que l'épidémie ne se propage pendant le temps de latence avant l'action du remède.

Si l'épidémie n'est pas suffisament combattue, elle peut passer au stade grave, où les risques de contamination des régions voisines sont élevés, puis au stade pneumonique où les germes circulent dans l'atmosphère et les remèdes classiques deviennent impuissants, enfin au stade ultime où la région est détruite. Si une région vous semble condamnée, vous pouvez, en dernier recours, l'empêcher de contaminer une région saine, en usant d'une bombe thermonucléaire. Vous pouvez également essayer d'intercepter certaines des météorites avec des missiles balistiques pour leur éviter de répandre leurs germes.



A la fin de chaque journée, le programme vous rappelle le bilan mondial des épidémies en cours, et affiche sur un planisphère la position des météores repérés par radar, et en couleur les régions infestées, pour vous aider à prendre vos décisions. Un très bon jeu, très simple à assimiler, auquel nous avons eu beaucoup de plaisir à jouer malgré le côté sinistre du scénario.



Distribué par SIVEA, 13, rue de Turin, 75008 Paris. Tél. : 522 70 66.

F.N.

la juste

Après la série des livres "Jeux et Programmes", après l'hebdomadaire "HEBDOGICIEL", **SHIFT EDITIONS** lance logiquement un nouveau département : le logiciel.

Le concept de la série des Jeux et Programmes a rencontré le succès que l'on sait : pour la première fois, on ne prenait pas l'utilisateur pour un enfant, on lui donnait des programmes tout fait, sans commentaire superflu et il pouvait selon ses goûts les améliorer ou les utiliser tel quel. Pour chaque volume, une quarantaine de programmes pour 155 francs ou 95 francs selon la collection : La juste valeur !

L'hebdomadaire s'est très vite hissé aux premières places des journaux informatiques français, même principe : peu de commentaires, les nouveautés essentielles et, chaque semaine, au moins un programme pour son propre ordinateur : Apple II, Canon X07, Casio FX 702 P, Commodore 64 et Vic 20, Goupil, HP 41, Multitech MPF II, Oric 1, Sharp MZ, PC 1211, PC 1500, Sinclair ZX 81 et Spectrum, Tandy TRS 80, Texas TI 99 et Thomson T07. Le vendredi, chez votre marchand de journaux, votre programme vous attend, Basic et Logo et bientôt Forth et Lse. Pour huit francs : La juste valeur !

Et maintenant, un nouveau produit dont la disquette APPLE N°1 est le premier modèle. Encore un principe nouveau, un concept **SHIFT EDITIONS :** plusieurs programmes performants, voire professionnels pour le prix d'un logiciel normal. Par exemple, la disquette SOFTWARE **HEBDOGICIEL** APPLE N° 1 comprend 12 programmes dont 4 langages : Basic et D.O.S. Français, Mini LOGO, Programmation Structurée – 4 utilitaires et 4 jeux. Le tout pour moins de 600 francs : La juste valeur !

Le premier **HEBDOGICIEL** Software pour Apple II et IIe est d'ores et déjà disponible dans les FNAC, à la Règle à Calcul, dans les boutiques Hachette et chez les principaux revendeurs Apple.



Livré avec manuel d'utilisation et listings des programmes.

Un nouveau concept : les "HEBDOGICIEL SOFTWARE"

Le premier **HEBDOGICIEL SOFTWARE** pour **APPLE II et IIe** est livré avec un emballage de disquette réutilisable et un livret d'utilisation, il comprend 12 logiciels :

BASIC et D.O.S. FRANÇAIS pour programmer en français sur APPLE avec ou sans extension mémoire. C'est un APPLESOFT en français dont les mots sont redéfinissables ce qui laisse la possibilité de personnaliser les instructions et de créer votre propre langage basic en français. Pour apprendre le basic ou pour l'enseigner (langage machine).

MINI LOGO permet d'accéder au graphisme tortue et aux procédures simples utilisées par le langage LOGO. Les primitives sont adaptables. Idéal pour initier vos enfants à LOGO.

PROGRAMMATION STRUCTUREE pour une programmation simplifiée et clarifiée. Accès aux instructions WHILE WEND, REPEAT, UNTIL, IF THEN ELSE à l'aide de l'ampersand (&) (langage machine).

SAISIE FORMATEE DE DONNEES, indispensable pour une bonne gestion d'écran lors d'une saisie. Permet de stipuler le nombre et le type de caractères ainsi que les différents caractères de contrôle. (langage machine).

FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES DE TRAITEMENT DE CHAINE, puissantes fonctions simplifiant la programmation sur les chaînes de caractères. Plus de ASC(LEFT$(MID$(A$,1,3))) illisible, mais des fonctions claires comme GLR, recherche un groupe de lettres ou SCH, extraction de chaîne avec critère d'arrêt alphanumérique ou MCH, modification de chaîne par remplacement (langage machine).

EDITEUR DE PROGRAMMES pour résoudre tous les problèmes de correction de lignes basic : insertion, compactage, suppression, recherche de mots, etc. (langage machine).

GESTION DE CARNET D'ADRESSES, une gestion de fichier modulaire simple et efficace avec présentation des données sous forme de carte de visite.

BISCRU, un jeu de réflexes et d'attention où il faut éviter de laisser tomber les tartes du tapis roulant. Un graphisme élaboré digne des jeux de café !

PARACHUTISTE un jeu d'arcade français. Les paras comptent sur vous pour ne pas tomber à l'eau !

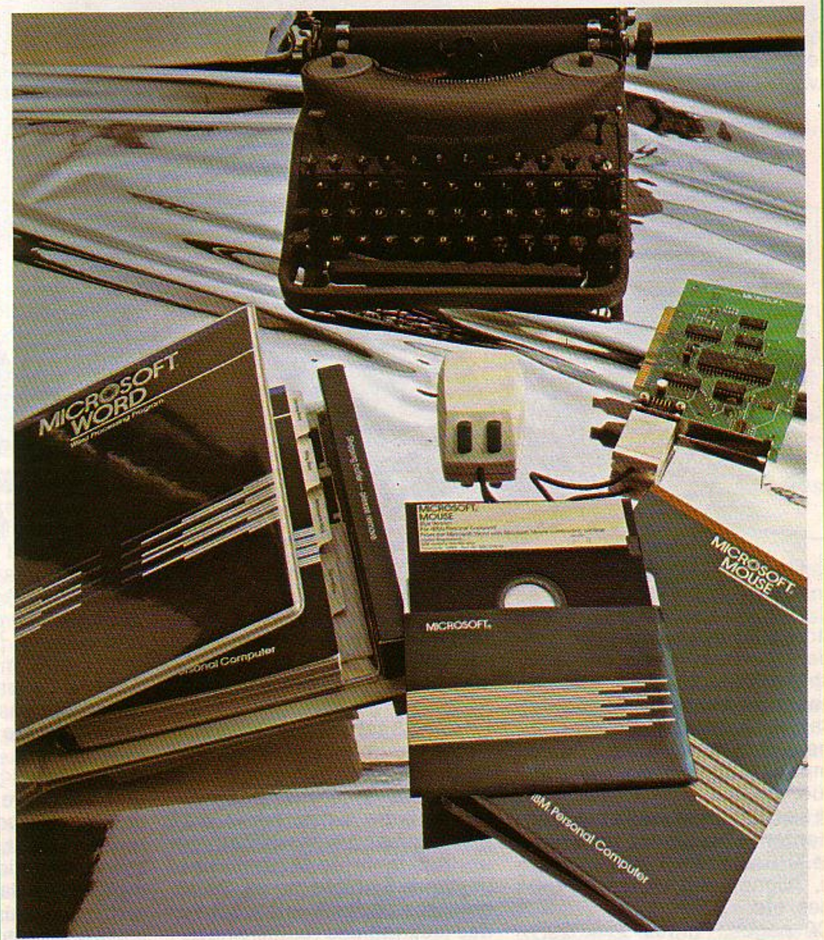
SOLITAIRE, un jeu classique au graphisme soigné.

Et ENQUETE, mi-cluedo mi-mastermind, découvrez l'assassin, l'arme, le mobile et le lieu du crime parmi une foule de suspect.

Les prochains logiciels à paraître courant mars porteront sur Texas TI 99, Oric 1, Commodore 64, Vic 20, PC 1500, Canon X07, ZX 81 et Thomson T07. Cassettes à moins de 150 francs avec 12 programmes : La juste valeur !

Il tourne sur IBM. Il se fait aider par une souris serviable. Il dévoile très vite de remarquables qualités. Ce nouveau traitement de texte est le dernier né de la famille Microsoft, dont le père (celui qui a fait fortune), s'appelle Basic.

Le traitement de texte de Microsoft.



WORD

APRÈS MULTIPLAN, VERSION SURpuissante des classiques tableurs, et MS-WIN, version multifenêtres du système d'exploitation MS-DOS couronné par le géant IBM, voici pour le micro-ordinateur de ce dernier, WORD, le traitement de texte revu et corrigé par Microsoft.

Mais avant toute chose, qu'est-ce qu'un traitement de texte ? C'est un système électronique, informatique, destiné purement et simplement à remplacer une machine à écrire (et non pas une secrétaire !). Cela signifie que ce traitement doit être au minimum meilleur que la machine dont il va prendre la place et aussi facile à utiliser dans sa fonction de base : la saisie du texte.

Sur ce point, pas de problème. Word autorise la frappe dite au kilomètre. C'est la possibilité de rentrer votre texte tel que vous le pensez, aussi vite que vous le voulez (et le pouvez) sans vous occuper de la fin de ligne. Ce problème est automatiquement géré par l'ordinateur. Celui-ci passe sur la ligne suivante le mot entier en cours de frappe qui, autrement, dépasserait sur la marge de droite. Il est donc inutile de s'occuper d'éventuelles sonneries rageuses annonçant la fin de la ligne. Il est bien entendu toujours possible de frapper un retour chariot pour indiquer à Word la fin d'un paragraphe et le forcer à retourner à la ligne suivante. Une fois le curseur en fin de page, celle-ci monte automatiquement pour libérer de nouvelles lignes vierges.

En ce qui concerne les accents, tout va bien pour la syntaxe française sur le clavier de type Azerty accentué. La combinaison des accents circonflexes, trémas et des minuscules génèrent l'arsenal complet des caractères accentués français. De plus, la touche ALT, combinée avec les touches du clavier numérique, permet d'obtenir des symboles spéciaux qui ne sont pas présents sur le clavier tels que coins, cadre, croix ou caractères grecs. Mais attention ici aux surprises : si votre imprimante ne supporte pas ces caractères graphiques, leur impression sera remplacée par des espaces lors de la sortie d'un document ou, pire encore, provoquera des résultats imprévisibles tels que signes cabalistiques et sauts de page.

FICHE DE PRÉSENTATION

Nom : *WORD*
Éditeur : *Microsoft, N° 519 Local Québec, 91946 Les Ulis cedex. Tél : 446.61.36*
Distributeurs : *Distributeurs agréés Microsoft et revendeurs IBM ou compatibles.*
Date de disponibilité : *Version 1.0 disponible immédiatement ; version 1.1 française et américaine courant mai.*
Prix : *4 960 F H.T. avec souris d'interface (version 1.0). 3 915 F H.T. sans souris. Échange ultérieur avec les nouvelles versions possibles pour la différence de prix (environ 500 F).*
Configuration matériel : *IBM-PC (ou XT) avec 128 Ko de mémoire. 1 unité de disquette. Logiciel d'exploitation MS-DOS 2.0 conseillé. Carte graphique et moniteur graphique nécessaires pour une utilisation optimale de la souris.*

Le traitement du texte

Le choix du type de caractère à utiliser lors de l'impression du document peut être réalisé directement au moment de la saisie à l'aide de la touche ALT, ce qui permet une vue plus réaliste du document final. Ainsi ALT-b produit des caractères gras, ALT-i des caractères en italique, ALT-k des petites minuscules, ALT-s des caractères rayés, ALT-u des caractères soulignés d'un trait fin, ALT-d des caractères soulignés d'un trait plus épais, ALT-⁻ des caractères en indice et enfin ALT-⁺ des caractères en exposant.



Indispensables pour travailler avec Word le clavier de l'IBM-PC et la fameuse souris.

Word maîtrise toutes les possibilités d'un traitement de texte professionnel de très bon niveau, telles que corrections, suppression, insertion de caractères, déplacement et duplication de mots, de phrases, voire de passages entiers du texte saisi. Il est à tout moment possible de se "balader" dans le texte à l'aide de combinaisons multiples des touches SHIFT, CTRL, des flèches de direction et des touches de fonction. Les touches principales permettent des déplacements de l'ordre du caractère, du mot, de la ligne, de la phrase, du paragraphe, de la page. Les positionnements absolus placent le curseur en début ou fin de ligne, de page, de document. Le scrolling est aussi possible : le curseur reste fixe et c'est le texte qui se déplace autour de lui, cette possibilité permettant de consulter diverses parties du texte sans pour autant perdre la position du curseur sur l'écran. De plus, lorsque la longueur d'une ligne dépasse celle de l'écran, cette option permet de visualiser successivement le début puis la fin de ladite ligne.

L'utilisation du mode commande est élémentaire. Un menu est toujours présent au bas de l'écran (cf. photos). Le passage d'une rubrique à l'autre de ce menu s'effectue au moyen de la barre d'espacement pour un saut en avant, et de la flèche arrière pour un saut vers la rubrique précédente. La commande en cours de sélection est représentée en inversion vidéo (caractères noirs sur fond blanc) dans le menu ; une pression de la touche RETURN valide la sélection de cette fonction. Les utilisateurs de Multiplan et de MS-WIN ne seront pas dépaysés, le mode de commande de ces produits étant similaire.

En cas de problème, la fonction d'aide est obtenue, soit par la commande "help", soit par la pression simultanée des touches ALT et H, soit par ? qui délivre un mode d'emploi détaillé de la rubrique choisie. Le menu de la commande d'aide permet lui-même, soit le retour vers le mode normal de Word, soit l'aiguillage vers l'aide d'autres commandes.

Seul point noir dans la version de Word testée, cette aide et ces menus sont rédigés en anglais. Word est actuellement en cours de traduction et sera disponible en français courant mai.

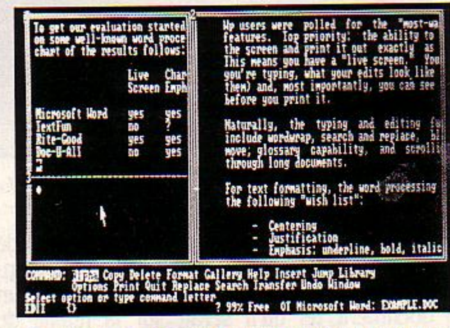
Word offre une fonction rarissime et trop souvent absente sur les traitements de texte pour micro-ordinateur : la commande "Undo" (littéralement "défaire"). Si l'ordinateur donne, par sa puissance, un outil rapide et efficace pour modifier un texte, il permet aussi d'engendrer des catastrophes remarquables en un temps record, en détruisant par exemple accidentellement tout ou partie du texte saisi. Jusqu'à maintenant, le seul remède pour récupérer le texte consistait à revenir à la précédente version du document, rangée sur les disquettes de la machine ou à ressaisir la partie détruite du document.

Avec Word, un coup de "Undo" et le mal est réparé ; la dernière commande est annulée et le texte de départ se rematérialise à l'écran. Mieux encore, Word accepte la commande "Undo Undo" permettant de basculer entre version initiale et version modifiée du document, autant de fois que nécessaire, avant de faire le choix définitif.

Toutefois "Undo" ne permet la récupération que d'un seul malheur et pas de remédier à des destructions successives. De plus, elle ne pourra rien lors d'incidents graves comme une panne d'électricité par exemple.

L'enchantement des fenêtres

Comme Multiplan et surtout MS-WIN, Word est un logiciel à fenêtres. Exploitant les possibilités semi-graphiques de l'IBM-PC, Word est capable d'en ouvrir jusqu'à huit sur le même écran pour visualiser soit différentes parties du même texte, soit des documents différents.



Les fenêtres, de tailles différentes, permettent de consulter simultanément des textes annexes.

A partir de ce stade, les déplacements ou copies de portions de texte peuvent s'effectuer d'une fenêtre sur une autre. Cette possibilité inhabituelle dans un traitement de texte courant permet d'insérer dans un document tout ou partie d'un autre en évitant un nombre important de manipulations.

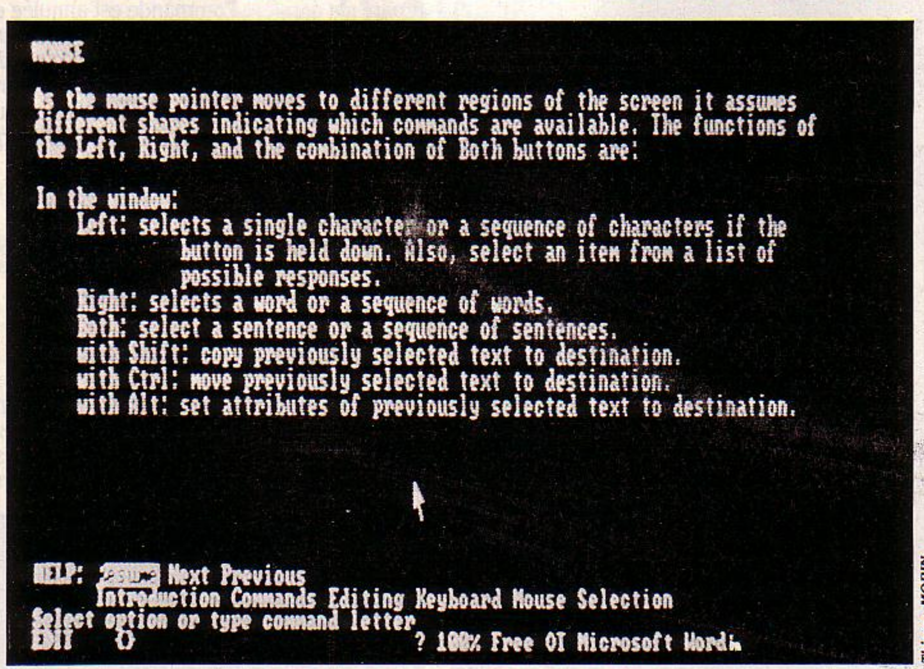
Une fenêtre étant en général plus petite que la largeur probable d'un document (surtout si Word en manipule huit) les fonctions de scrolling permettent de faire défiler le texte vers la droite ou la gauche, dans une fenêtre, pour en visualiser l'intégralité.

Pour définir un style propre à chacun de vos documents (lettres, notes internes, rapports,...) vous pouvez définir un type de caractère propre, des caractéristiques de paragraphes et un style de divisions, et sauvegarder le tout. Vous avez ainsi un style que vous pouvez appliquer à vos documents frappés "au kilomètre".

L'impression

Word peut faire tout ce dont votre imprimante est capable. Les nombreux types d'attributs proposés par Word seront reproduits sur votre imprimante lorsque cela sera possible.
Un paragraphe entier peut de même posséder ses propres attributs tels que centré, justifié à droite ou à gauche, avec des lignes espacées.

En standard, Word connaît un grand nombre d'imprimantes parmi les plus populaires (Epson, Diablo, Nec, Qume, IBM). L'utilisateur peut, de plus, modifier ses formats d'impression en cours de traitement grâce à l'option "PRINT" du programme.



L'écran d'aide pour l'utilisation de la souris.

Thierry MORIN

Word n'est pas un grand consommateur de papier : il est en effet possible, grâce à la commande "Options display", de visualiser un document tel qu'il serait sur la feuille de papier et alors seulement, de décider de son impression définitive ou des retouches nécessaires.

Word n'est pas un grand consommateur de temps : la commande "Print Options Queued" permet d'imprimer un document sans bloquer la machine (Spooling) et ainsi de pouvoir continuer la saisie sans attendre la fin de l'impression. Ce point est d'une importance capitale lors de l'utilisation d'imprimantes dédiées au traitement de texte, en général très peu rapides.

Et bien sûr, Word peut s'arrêter entre les pages pour permettre le changement du papier sur les imprimantes feuille à feuille.

La souris

La souris de Microsoft est blanche, n'a pas de poils, a les yeux verts et ne craint pas les chats. Plus sérieusement, c'est un outil remarquable qui permet d'utiliser la pleine puissance de Word avec une simplicité exemplaire. La souris apparaît comme un prolongement, un complément de l'utilisateur, un membre supplémentaire. Son utilisation est simple et soumet Word immédiatement à la volonté de l'opérateur. Tel un virtuose, ce dernier jongle avec le texte et les fenêtres, copie, supprime, déplace les documents sans même toucher le clavier de sa machine.

Le principe est simple : le déplacement de la souris sur une surface plane permet de positionner un symbole graphique (une flèche, un carré suivant les cas) sur l'écran, soit sur une commande du menu courant, soit sur une zone de texte à traiter. Une pression sur l'un des deux " yeux" de la souris (procédé cruel) transmet les ordres de l'opérateur à Word qui agit en conséquence.

Ainsi, une pression sur la souris lorsque la flèche pointe sur une commande permet la sélection de celle-ci ; lorsque la flèche pointe sur le ?, une aide apparaît immédiatement. Lorsque la flèche se trouve dans la zone d'édition de texte, les yeux gauche et droit de la souris permettent de délimiter une zone de texte qui, par la suite, pourra être copiée, déplacée ou détruite. Si la flèche sort des limites de travail de l'écran, un léger "bip-bip" se fait entendre, mais il est toujours possible de le désactiver par la commande "options mute".

Avec Word est livré un classeur de près de quatre cents pages. C'est un véritable ouvrage d'introduction, d'apprentissage et de référence à Word. Dans ce classeur, deux disquettes : une disquette système pour lancer Word et une disquette programme qui contient de plus les descriptions des diverses imprimantes connues de Word et un fichier. Exemple : "Example. doc", une petite carte de références résume les nombreuses commandes de Word. La même en plastique serait la bienvenue.

Avec la souris optionnelle, est fourni en outre un petit manuel de cent pages contenant la disquette de gestion de la souris ainsi qu'un certain nombre de programmes de jeux spectaculaires mais sans utilité réelle. Tout cela est magnifique mais malheureusement en anglais, ce qui interdit la pleine utilisation de la puissance de Word aux non-anglicistes. Ils devront donc attendre la sortie de la version française de la documentation qui, espérons-le, sera de la même qualité et ne tardera pas trop.

Un peu de technique

Pour fonctionner, Word nécessite un IBM-PC, voire un IBM-XT avec au moins 128 kilooctets de mémoire centrale ; un lecteur de disquettes, sachant qu'il est préférable d'en avoir deux, pour effectuer les sauvegardes des documents d'une façon efficace et rapide, et qu'un disque dur est préférable pour une utilisation professionnelle intensive ; un clavier Azerty pour les Français ; un écran graphique ou monochrome, sachant que, bien que plus coûteux, le graphique donne plus de possibilités avec la souris et offre la couleur.

Pour les utilisateurs de MS-DOS 2.0, il est à signaler que Word accepte les noms de fichiers en arborescence et même les accès au Ram-drive (c'est un utilitaire qui simule le fonctionnement d'une disquette en mémoire centrale. Il est bien plus rapide que la disquette et même que le disque dur, mais gare aux coupures de secteur). Bon point pour le package Word : un utilitaire de conversion des textes du format Wordstar au format Word-Microsoft est fourni sur la disquette programme, ce qui permet la récupération des travaux antérieurs (à condition bien sûr que le format de la disquette soit compatible avec celui utilisé par MS-DOS).
Notons que la prochaine version de Word (version 1.1) permettra la "fusion-sortie", c'est-à-dire la possibilité de compléter certains éléments du document comme une adresse, un montant, un numéro de compte au moment de l'impression et ce, à partir de données sélectionnées dans une base de données. L'impression de certaines parties du document pourra elle-même être conditionnée par ces données.
Bien utilisé et combiné avec l'exploitation d'une bonne imprimante traitement de texte (imprimante à marguerite par exemple), Word permet la génération de documents d'une qualité remarquable.
Le programme est simple d'utilisation dans ses fonctions de base et la souris est indispensable pour la facilité d'exploitation qu'elle procure grâce à la puissance du Word. La documentation est complète et claire (but we 're waiting for the french one). Un seul regret : l'absence de fusion, offerte sur certains traitements de texte et permettant de mélanger des données issues des fichiers clients et du texte saisi. Toutefois, le bilan est positif et Word, supérieur à la moyenne des logiciels distribués dans le commerce en micro-informatique.

Renato FONCOLI

LE LASER 200

UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM

VRAIMENT TRÈS ÉTONNANT.

1490 F TTC

Microprocesseur Z 80 A • Langage Microsoft Basic • Affichage direct antenne télé SECAM • Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs... • Texte + graphismes mixables 9 couleurs • Edition et correction plein écran • Son incorporé • Toutes options : extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes...

eva w



VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40
Télex SIGMA 180114

BON DE COMMANDE
A retourner à : VIDEO TECHNOLOGIE - 19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901:93.40 - Télex SIGMA 180114

SVM

Je désire recevoir :
LASER 200 SECAM comprenant :
Le LASER 200 avec son modulateur SECAM incorporé se branchant directement sur l'antenne du téléviseur.
+ Câble de liaison fiches jack pour lecteur de K7
+ Câble de liaison micro/télé ou moniteur
+ Livre technique (150 pages) de BASIC
+ Livret d'exercices
+ Manuel de mise en route
+ Cassette de démonstration en français
+ Garantie .... 1.490 F TTC

EXTENSION-PERIPHERIQUES-INTERFACES LASER 200
Extension mémoire 16K .... 590 F TTC
Extension mémoire 64K .... 1.190 F TTC
Lecteur préréglé de cassettes type DR 10 .... 570 F TTC
Paire de manettes de jeux avec son interface .... 320 F TTC
Interface d'imprimante "Centronic parallele" .... 320 F TTC
Imprimante 4 couleurs papier standard .... 2.190 F TTC
Interface disquette ...(en préparation) ... N.C.
Stylo optique ......(en préparation)...... N.C.

LOGICIELS LASER 200
Cassettes avec programmes 4K ou 16K ...79 F TTC
(Voir liste détaillée constamment augmentée)

TOTAL DE MA COMMANDE :

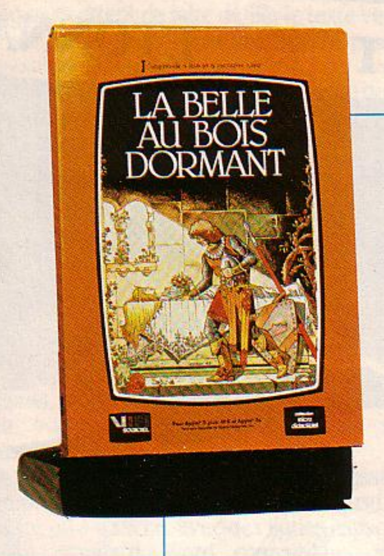
Je choisis de payer le total de ma commande :
☐ Au comptant, par CCP, chèque bancaire, ou mandat, à l'ordre de VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE
☐ Contre-remboursement au transporteur, moyennant une taxe de 60 F.

Nom
Prénom
N°
Rue
Ville
Code Postal

Signature

Liste de plus de 100 revendeurs, sur simple demande

La Belle au



Un logiciel divertissant et éducatif visant à apprendre à lire et à raconter aux enfants de 4 à 12 ans, sur le thème du fameux conte de Perrault illustré par des images en couleurs.

FICHE DE PRÉSENTATION

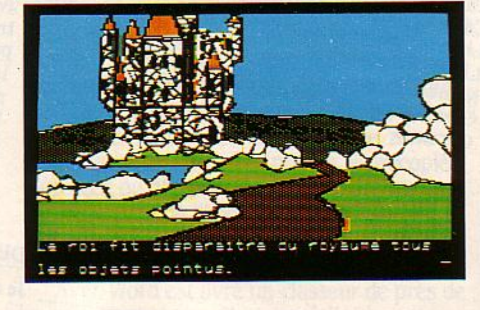
- **Nom :** ***La Belle au bois dormant***
- **Auteurs :** ***Susan Crandall et Thomas Halliday. Images de Richard Crandall. Adaptation de Caroline Abran et Sylvie Roy.***
- **Sociétés :** ***Blythe Valley Software et Vifi Sogiciel.***
- **Distributeur :** ***Vifi Nathan.***
- **Date de sortie :** ***Février 1984.***
- **Prix :** ***395 F.***
- **Matériel :** ***Apple II plus et Apple IIe.***
- **Support :** ***Disquette double-face.***
- **Utilisateurs :** ***Parents, éducateurs et enseignants (pour enfants de 4 à 12 ans).***
- **Documentation :** ***Manuel explicatif de 32 pages et dépliant avec photos.***

AVEZ-VOUS JAMAIS RÊVÉ D'UN ORdinateur qui raconterait automatiquement des histoires à vos enfants ? C'est maintenant possible, grâce au nouveau programme que vous propose Vifi Sogiciel dans sa nouvelle collection « Micro-Didacticiel », la Belle au bois dormant.

Jusqu'ici, la plupart des jeux de micro-ordinateurs vous expédient dans un univers futuriste, qui peut vous faire rêver, mais qui n'est pas tout à fait celui des histoires qu'on racontait jadis au coin du feu. Quant aux excellents jeux de Donjons et Dragons, comme le fameux Sorcellerie diffusé par Ediciel, ils restent à la fois trop sophistiqués et trop fantastiques pour de jeunes enfants.

Avec le logiciel de La Belle au bois dormant, vous pouvez désormais en toute quiétude laisser vos enfants jouer avec votre micro-ordinateur. Vous pourrez aussi étudier le conte avec eux, notamment si vous êtes enseignant, et que vous pouvez l'utiliser dans votre classe. Car il ne s'agit pas d'un simple programme de jeu, mais d'un véritable Didacticiel, c'est-à-dire d'un logiciel d'enseignement, destiné à apprendre à lire et à écrire aux plus jeunes enfants, et à raconter une histoire aux plus grands.

Le programme comprend trois niveaux, de complexité stylistique croissante. Au niveau 1, les phrases sont courtes, et le vocabulaire facile, pour qu'un enfant de six ans puisse les comprendre sans difficultés. Aux niveaux supérieurs, la syntaxe et le style sont un peu plus élaborés.



Les dessins et les textes se succèdent sur l'écran au rythme de l'enfant. A tout moment, celui-ci peut choisir de revenir en arrière ou d'arrêter l'histoire. Des options lui permettent d'éditer le texte sur imprimante, de s'arrêter, de modifier l'histoire, de regarder une image, ou de revenir à l'histoire. Le programme contient 54 dessins exactement, dont certains apparaissent plusieurs fois. L'histoire complète dure environ une demi-heure, pendant laquelle vous aurez une paix royale. L'expérience que nous avons réalisée avec deux enfants de 4 et 6 ans montre, en effet, que ces chers bambins ne se lassent pas de se raconter l'histoire sur l'ordinateur, d'autant plus qu'ils veulent absolument connaître les 3 variantes du jeu. Au bout de plusieurs « lectures », ils commencent d'ailleurs à connaître par cœur des passages entiers.

Le graphisme des images a le gros avantage d'être très soigné, ce qui est plutôt rare, reconnaissons-le, dans les jeux de micro-ordinateur. On peut même espérer qu'un nouvel art du graphisme électronique est en train de naître. Les vues du château, du donjon et des escaliers font preuve d'un solide romantisme.

L'artiste a bien su utiliser les possibilités graphiques en haute résolution de l'Apple. On peut seulement regretter que l'ensemble reste trop statique. Les seules animations consistent à faire ouvrir les yeux de la princesse et se ranimer le feu lorsque le Prince charmant a donné son légendaire baiser.

Et c'est alors qu'apparaît l'intérêt principal du programme.

Le joueur au secours du prince charmant

« Le Prince s'approcha du château, le rosier se couvrit de fleurs. » A ce moment, le programme demande au joueur s'il veut



bois dormant

jouer. En cas de réponse positive, le joueur doit trouver le chemin qui mène à la princesse. Une série de choix binaires vont lui permettre de se diriger à l'intérieur du château. Là, il errera ensuite dans les escaliers, les souterrains et les corridors. Sa récompense finale sera de découvrir la princesse endormie.

Il s'agit ici d'un bon exemple de ce que peut réaliser l'interactivité : au bout d'un moment, le joueur devient lui-même un personnage de l'histoire. Il se transforme en page du prince charmant, chargé de le guider dans les méandres du palais. Et, avec un peu d'imagination, ça marche : nous avons vu nos jeunes cobayes montrer sur l'écran la route qu'il fallait prendre.

Il était une fois

Mais il est aussi possible de créer sa propre histoire. L'une des options de ce programme magique est en effet le changement des paramètres, qui permet de rentrer son propre texte, et de l'associer aux images de son choix. Un petit éditeur de texte permet de rédiger et de corriger les textes, et d'indiquer les numéros des images correspondantes.

L'enfant est d'abord invité à utiliser un imprimé représentant une sorte de « story board », tel que ceux utilisés par les professionnels de l'audiovisuel. Il aura donc à « structurer sa pensée avant de s'installer devant l'ordinateur », ce qui est certainement le seul moyen d'écrire un bon programme.

D'abord, ce logiciel est incontestablement un bon outil pour améliorer les capacités de lecture chez un enfant qui commence à apprendre à lire. L'apprentissage de la lecture chez un enfant de six ans n'est pas, comme on le croit parfois, un processus monolithique. Au contraire, il s'agit d'une sorte de bricolage mental par lequel l'enfant apprend à associer des signes et des signifiés. Autrement dit, il n'y a pas qu'une méthode de lecture, et le plus important, ce sont les « renforcements positifs ». L'enfant, en associant les textes du récit et les images, parvient à une meilleure appréhension du phénomène de la lecture.

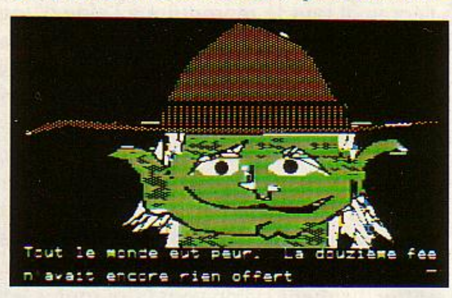
Le plus extraordinaire avec un programme de ce type est que l'enfant n'a même pas conscience d'apprendre quelque chose, comme l'a montré notre propre expérience avec les enfants qui ont utilisé le logiciel. Chez les plus grands, les 8-12 ans, le programme constitue un appel à la lecture. Il peut donner envie de connaître et d'apprécier le texte intégral de Charles Perrault.

En matière d'éducation multimedia, il est nécessaire d'associer les supports visuels et informatiques au livre traditionnel. L'ordinateur ne remplace pas le livre, comme le redoutent certains. Il peut au contraire lui donner plus d'impact auprès des élèves.

Apprendre à raconter

Le bon avantage de ce type de logiciels en matière d'éducation est qu'il permet d'apprendre à raconter une histoire. Beaucoup d'enseignants se plaignent de la banalité des textes composés par leurs élèves. Ils ne savent plus raconter parce qu'ils n'ont pas de modèles. Une histoire, en 1984, se construit à partir d'un scénario. Il faut savoir associer des mots et des images, créer des situations au moyen de personnages bien définis qui s'inscrivent dans un environnement.

C'est ce type d'exercices que permet le programme de La Belle au bois dormant. Peut-être suscitera-t-il des vocations de metteur en scène. En tous cas, il devrait permettre à nos chérubins de développer leurs fonctions narratives, qui sont indispensables à la fois dans la vie professionnelle et dans la vie personnelle. Celui qui sait raconter jouit encore d'un grand prestige, malgré la disparition des veillées au coin du feu.



Même si l'on ne veut pas aller jusque là, un tel logiciel a incontestablement le mérite de forcer à lire même les plus réticents : c'est tellement plus amusant de lire sur un écran que sur le papier. Et d'ailleurs, il est probable que nos enfants travailleront encore beaucoup plus sur écran que nous-mêmes. Il vaut mieux les y préparer dès maintenant.

Ce logiciel est une bonne préfiguration de ce que seront les programmes interactifs du futur, qui utiliseront d'autres media tels que le câble, le vidéodisque, etc.

Car rien ne s'oppose techniquement à réaliser des systèmes dans lesquels l'image n'est pas produite par l'ordinateur, mais stockée sur un vidéodisque lui-même commandé par le micro-ordinateur : il existe déjà plusieurs prototypes, qui fonctionnent très bien. Et la boucle est bouclée si l'on ajoute que l'image des dessins animés sera de plus en plus produite par ordinateur.

Alors, un nouveau type de conte de fées électronique sera né, dans lequel les frontières entre le rêve et la réalité deviendront de plus en plus floues.

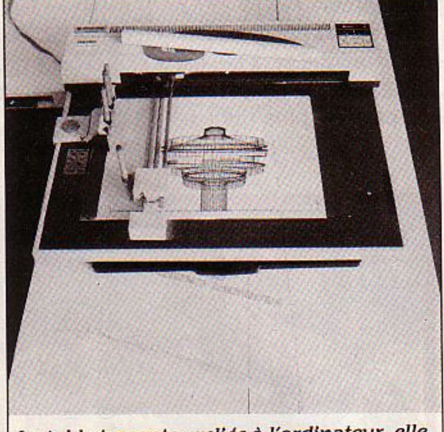
Jean-François des ROBERT



Les ordinateurs qui construisent l'avenir

L'architecture n'échappe pas à la vague informatique qui envahit le quotidien. Et tout est déjà organisé au sein de la profession pour accueillir les adeptes de cette nouvelle forme de créativité.

ENCORE UN MARIAGE RÉUSSI : celui de l'architecture et de l'informatique. De l'élaboration à la réalisation d'un projet, la machine peut en effet intervenir à tout moment : projection en volume, simulations de toutes sortes, calcul de résistance, comparaison



La table traçante : reliée à l'ordinateur, elle laissera libre cours à l'architecte pour créer les perspectives les plus variées.

THIERRY MORIN

des matériaux en fonction de leur prix de revient et de leurs performances, documentation technique, suivis de chantier, gestion du cabinet, comptabilité, relances de toutes natures.

Pour concevoir ses représentations, l'architecte n'eut tout d'abord que le dessin puis la maquette. L'ordinateur lui apporte maintenant le dynamisme qui manquait tant. Pour agrandir les formes, changer l'inclinaison, modifier l'orientation, connaître les parties exposées au soleil à telle heure du jour, à telle période

des matériaux en fonction de leur prix de revient et de leurs performances, documentation technique, suivis de chantier, gestion du cabinet, comptabilité, relances de toutes natures.



De la perspective au traitement de texte

Réaliser des perspectives n'est pas toujours évident. « C'est assez long avant d'arriver à faire ce que l'on veut », nous confie Jean-Michel Guillaume, président du Club informatique et architecture. Pionnier de l'informatique, J.M. Guillaume ne fait pas pour autant partie des « dingues de l'informatique » selon la définition de Weisenbaum *(1)*. Prudent, il limite son informatisation à la représentation des formes et au traitement de texte. Pour cela, il a opté en 1981, pour un Apple II et un progiciel Apple World.

Une fois la perspective obtenue sur l'écran, il faut la reproduire à l'aide d'une table traçante... et donc avoir recours à la mise en œuvre d'un programme. Après bien des essais, des ébauches, des corrections, des compléments d'information, J.M. Guillaume a réussi. Alors, l'audace venant, il décide de compléter sa programmation par un logiciel créant des formes de révolution. De 3 pages, les programmes sont passés à 6 pages. « Effectivement si l'on veut faire toutes les formes, alors, un programme monstrueux est nécessaire. » Aujourd'hui, J.M. Guillaume s'est lancé dans le traitement de texte. Conçus pour la profession, ils permettent d'obtenir des décomptes impeccables.

LE PLAN INFORMATIQUE DES ARCHITECTES

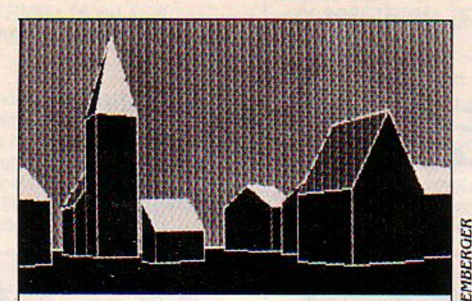
C'est en 1978 que l'Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes (UNSFA) décide de faire de l'informatique un thème d'action pour la profession. Après bien des études, l'UNSFA, avec l'appui financier de l'Agence pour l'informatique et le concours de la Direction de l'architecture, définit le Plan informatique des architectes.
Les objectifs de ce plan sont clairs et précis :
— Equiper les cabinets d'architectes en outils informatiques.
— Leur donner accès aux informations des banques et bases de données utiles à la profession.
— Mettre en œuvre tous les moyens d'accompagnement financiers.
— Créer avec d'autres partenaires de nouvelles sources d'informations automatisées.
L'UNSFA recense et teste certains matériels et programmes en situation. Le résultat de ces tests est publié sous forme de fiches fournissant en outre des détails techniques à la fois sur la configuration, la comptabilité sur l'exploitation et sur les prix couramment pratiqués.
Toutes ces fiches sont rassemblées dans un ouvrage de 160 pages intitulé « L'architecte et l'informatique » et constamment réactualisé.
Parallèlement à ce travail de recensement, l'UNSFA a créé un Centre informatique, le CIDA. Ce centre est équipé de différents modèles de micro-ordinateurs. Sa mission ? Aider l'informatisation des cabinets d'architectes qui désirent s'équiper.

Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes - 2, square de Luine - 75007 Paris. - Tél. 544.58.45.

Lorsqu'arrive le moment de l'exécution, tout doit être prévu : le suivi des chantiers, la planification des travaux, le calcul des honoraires, la réactualisation des coûts en fonction de la durée des travaux. Autant de domaines d'application qui sont du ressort du traitement de texte. En architecture, désormais, ces problèmes de gestion et de comptabilité — qui sont en fait ceux d'une entreprise classique — sont traités par des logiciels spécifiques et standards tels que le Visicalc ou le Multiplan.

A chaque SICOB, les performances des micro-ordinateurs font un bond en avant et les prix chutent incroyablement. Dans ces conditions, sur quels critères se fonder pour choisir un matériel ? En fonction du travail à exécuter, quel est ou quels sont les produits présentant le meilleur rapport prix/performances ?

C'est pour répondre à ces questions, et pour faire bénéficier leurs confrères débutants, qu'une dizaine d'architectes, tous mordus de micro-informatique, ont décidé de fonder le Club Informatique et Architecture (CIA) *(2)*, association de type loi de 1901. Les statuts du club sont clairs : « faciliter à ses membres (ils sont maintenant une centaine), l'accès de l'informatique. Favoriser son utilisation dans toutes les applications utiles du domaine de l'architecture en s'appuyant



L'ordinateur permet de « tourner » autour d'un bâtiment ou d'un groupe de maisons pour en montrer tous les angles (logiciel ARI-3D).

PHILIPPE ANZEMBERGER

sur le développement de la micro-informatique ». Pour atteindre ses objectifs, le club recherche, sélectionne, teste les meilleurs matériels et logiciels. Toutes ces expérimentations sont régulièrement publiées dans le bulletin de liaison.

Un outil de travail

Tous les mois, le club organise, durant une journée, une réunion de travail au cours de laquelle l'informatique est abordée concrètement en tant qu'outil. Lorsqu'on demande au Président du CIA, J.P. Guillaume, si l'informatique contribue efficacement à améliorer la création, sa réponse est toute en nuance : « C'est à l'architecte qu'il incombe d'imaginer les formes et les perspectives les plus variées. L'ordinateur permet de mettre ces formes en situation. Par exemple, en utilisant les héliodons, c'est-à-dire l'alliance d'un paysage et des conditions météorologiques variables, on voit les incidences du soleil en fonction de certaines époques ou heures du jour. Incidences dont on tient ensuite compte dans les calculs des coefficients thermiques réglementaires. »

« Par contre, les jeunes élèves de l'école spéciale d'architecture ne partagent pas entièrement cet avis : A défaut d'outils, une génération s'est habituée à créer intérieurement, par vision interne. Nous, nous sommes de la génération des outils. Nous raisonnons avec l'ordinateur. Nous nous servons de lui pour enregistrer, amplifier et simuler nos créations afin de les adapter parfaitement à des faisceaux de nécessité où l'esthétique doit se marier à toutes les contraintes de l'environnement ». Le débat est ouvert. Une chose est certaine, c'est l'informatique qui sortira vainqueur de cette nouvelle querelle des Anciens et des Modernes.

Jean PERRIN

(1) WEISENBAUM, éminent spécialiste en intelligence artificielle, auteur du livre « Puissance de l'ordinateur et raison de l'homme » aux Editions Informatiques.

(2) Club Informatique et Architecture, c/o J.-M. Guillaume, 110, av. du Général-Leclerc, 75014 Paris. Tél. : 545.75.07.

Les logiciels disponibles

LEON. Logiciel pour descriptif à partir d'un sommaire et d'une base de données.	Sur ordinateur Pierre Fontaine (Galaxie 226)	33 000 F HT	Informatique du Sud-Ouest - Av. J.-F.-Kennedy 33700 Mérignac - 16 (56) 34.46.68.
GEDEON. Logiciel de gestion des marchés d'entreprise.		25 000 F HT	
MICRO-MÉTRÉ. Logiciel pour métrés.	Sur Apple II	12 000 F HT	F.-Y. BERNARD - 52, av. Julien, 63000 Clermont-Ferrand - 16 (73) 93.05.33.
MICRO-MARCHÉS. Gestion des marchés.	Sur Apple II	4 500 F HT	» »
MICRO-PAYE. Elaboration de la paye.	Sur Apple II	1 000 F HT	» »
LOGICIEL D'AIDE A LA CONCEPTION DE L'ARCHITECTURE THERMIQUE. (Méthode agréée calcul coef. B).	Sur Apple II, sur Commodore CBM 8032, sur Victor S1. Transcriptions en cours sous CP/M	8 200 F HT	CASAMO - 60, bd Saint-Michel - 75272 Paris Cedex 06 - 329.21.05 (P. 480)
IMPACTE. Outil de simulation associant représentation graphique et calcul.	Sur Apple II	9 000 F HT	F. PELEGRIN - 5 bis, rue Béranger, 75003 Paris - 887.02.50
METRALP. Autométré, métré, suivi de chantier.	Sur Apple II. Transcription sur Victor S1 (en mars 84)	12 000 F HT	SAIB - 44 Fontchristianne, 25100 Besançon - 16 (92) 21.24.31
ARIPROBAT. Création, modification de volumes, perspectives, élimination des parties cachées, héliodon, 3 dim.	Sur Goupil 2 et 3	7 800 F HT	G. BOMER - 101, rue Mademoiselle, 75015 Paris - 567.85.29.
PERS. Progiciel graphique d'assistance à la conception.	Sur Apple II	2 375 F HT	S.A. SIVEA - 37, bd des Batignolles, 75008 Paris - 522.70.66


LES LIVRES DE VOTRE
MICRO
EYROLLES
MICRO-ORDINATEURS
LA CONDUITE DU FX 702 P
Philippe OROS
Alain PERBOST
MICRO-ORDINATEURS
GRAPHISME 3D SUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR
Jean-Louis VULDY
MICRO-ORDINATEURS
LA CONDUITE DU TO 7
Jean François TERRAL
Tome 1
MICRO-ORDINATEURS
LA CONDUITE DU VIC 20
F. MONTEIL
M.G. MONTEIL
MICRO-ORDINATEURS
MON TI 99/4 A
Xavier CEYRAT Claude MARTY
MICRO-ORDINATEURS
PREMIERS PAS EN LOGO
Marie-Gaëlle MONTEIL
NOUVEAU
EYROLLES
MICRO-ORDINATEURS
LA CONDUITE DU COMMODORE 64
François MONTEIL
Tome 1
NOUVEAU
EYROLLES
LA FORCE INFORMATIQUE EYROLLES
150 TITRES
50 NOUVEAUTÉS/AN
LA CONDUITE DU VIC 20 Par F. et M.G. Monteil
152 pages 70 F
Ce livre vous propose un certain nombre de logiciels et de réalisations originales tels que : moniteur en langage machine, mini assembleur, programmateur de mémoires mortes qui vous permettront sans investir dans de coûteux périphériques, de réaliser vous-même vos propres cartouches d'extension logiciel.
MON TI 99 Par X. Ceyrat et C. Marty
144 pages 75 F
Chaque instruction, chaque commande est explicitée par des exemples choisis avec soin pour leur caractère démonstratif.
Une attention toute particulière a été portée aux possibilités graphiques et musicales : ce livre met à votre disposition des sous-programmes graphiques que vous pourrez intégrer à vos propres programmes, ou des astuces de programmation qui transformeront votre console en instrument de musique...
LA CONDUITE DU FX 702 P Par P. Oros et A. Perbost
136 pages 75 F
Ce livre vous expose en détail les différents modes de fonctionnement du FX 702 P (FX 801 P), son BASIC ainsi que les fonctions dont il est pourvu. Vous y découvrirez des idées originales telles que la création des fonctions CHR$ et VAL. De nombreux programmes d'application sont proposés, en particulier dix jeux passionnants transformant le FX 702 P (FX 801 P) en un jouet fantastique.
LA CONDUITE DU TO 7
1 BASIC • CRAYON OPTIQUE • LANGAGE MACHINE
Par J.-P. Terral, 120 pages. 70 F
Chacune des commandes, instructions et fonctions du TO 7 est expliquée par un ou plusieurs exemples, de même que l'utilisation du crayon optique. Vous apprendrez aussi à déjouer les pièges de la programmation en langage machine.
LA CONDUITE DU COMMODORE 64 Par F. Monteil
Tome 1 : BASIC, graphisme et son, 136 pages. 80 F
Ce livre décrit en détail les instructions et commandes BASIC en les regroupant par affinités. Il vous apprend à accéder aux différents modes d'affichage alphanumériques et graphiques, à tracer des courbes en haute-résolution, à programmer les fameux SPRITES et ainsi créer vous-même vos «propres monstres» (PAC-MAN par exemple). De plus un chapitre entier est consacré au synthétiseur musical.
GRAPHISME 3D SUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR
Par J.-L. Vuldy 128 pages. 70 F
Avec ce livre, vous allez découvrir le monde fascinant de la simulation et de l'image en trois dimensions sur votre micro-ordinateur. Sa pédagogie progressive vous permet de programmer en connaissance de cause vos applications graphiques dans le plan, puis dans les trois dimensions de l'espace. Certains aspects de la «CAO» (Conception Assistée par Ordinateur) sont ainsi démystifiés, vous ferez enfin vos premiers pas dans ce que l'on appelle aujourd'hui la «Synthèse d'images».
PREMIERS PAS EN LOGO Par M.G. Monteil
104 pages. 75 F
Avec ce livre partez vite à la découverte du langage LOGO qui présente par rapport au BASIC deux qualités essentielles. Il permet sans problème de manipuler des symboles, du texte... et dispose d'un véritable mode graphique, alors donner libre court à votre imagination.
DANS TOUTE LIBRAIRIE, BOUTIQUE-MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES :
61, BD St GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05
S
• Veuillez m'adresser 1 exemplaire de :
☐ VIC 20 .... (N°8625) .... 70 F
☐ TI 99 .... (N°8537) .... 75 F
☐ FX 702 P .... (N°8626) .... 75 F
☐ TO 7 .... (N°8637) .... 70 F
☐ COMMODORE 64 .... (N°8664) .... 80 F
☐ GRAPHISME 3D .... (N°8624) .... 70 F
☐ LOGO .... (N°8668) .... 75 F
• Cocher la case correspondante Port en sus : 12 F - Par ouvrage supplémentaire : 2,50 F
NOM :
ADRESSE :

KAMIKAZE

Jeu d'animation ultra rapide pour «ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K

P. Pellier 120 F

Graphique et sonore ce jeu, écrit en langage machine, s'apparente à celui des «machines de cafés» : Des légions d'envahisseurs venus des espaces intersidéraux s'apprêtent à envahir la terre. Votre mission est de défendre votre planète comme les «Kamikaze» japonais. La rapidité de vos réflexes et votre stratégie vous permettront de sauver la terre.

ASTÉROÏDES

Jeu d'animation ultra rapide pour «ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K Écrit en langage machine.

P. Pellier 120 F

Aux commandes d'un vaisseau spatial vous devez traverser un champ d'astéroïdes qui se meuvent très rapidement. Il y a cinq variantes du jeu toutes plus difficiles les unes que les autres. Ainsi, la durée d'utilisation de ce logiciel sera bien supérieure à celle d'autres jeux d'animation.

OTHELLO/ISOLA

Jeu de réflexion sur «ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K

P. Pellier 120 F

Cette cassette contient deux programmes, OTHELLO et ISOLA, qui sont deux jeux de réflexion se jouant sur un damier de 24 cases. Les programmes sont écrits en BASIC, mais la partie recherche du coup à jouer par l'ordinateur est confiée à un sous-programme en langage machine de façon à minimiser le temps de réflexion de l'ordinateur.

ÉDITEUR-ASSEMBLEUR «ZX SPECTRUM»

16 ou 48 K. Utilitaire d'aide à la programmation en Assembleur

P. Pellier 120 F

Ce logiciel a pour but de faciliter l'utilisation du langage machine sur le ZX SPECTRUM grâce à l'emploi des mnémoniques Z80 et des étiquettes symboliques. Il comprend deux parties : un éditeur de texte permettant d'écrire et de modifier facilement les programmes écrits, un assembleur effectuant la traduction du langage d'assemblage en langage machine et générant le code binaire.



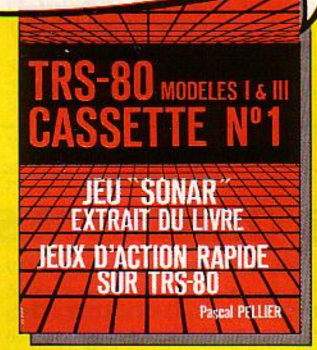


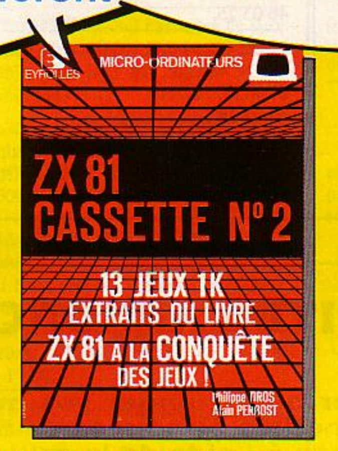
LES LOGILIVRES

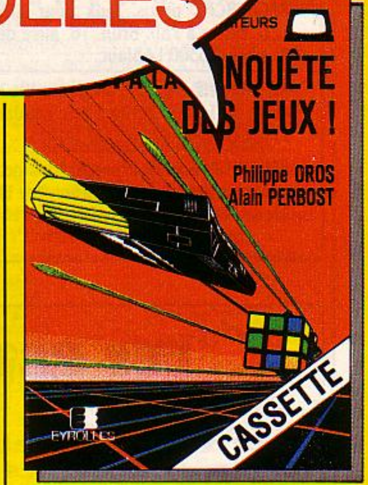
Ces «Logilivres» sont des logiciels enregistrés sur cassette. Il suffit d'un magnétophone pour pouvoir disposer de jeux d'animation ultra-rapides, dignes des jeux vidéo, mais aussi d'utilitaires, qui décupleront l'attrait et les possibilités de votre machine.

EYROLLES









VIC 20 A LA CONQUÊTE DES JEUX

A. Perbost 120 F

Vous pouvez jouer au jeu du Solitaire ou encore comme au casino, gagner jusqu'à cinq fois votre mise au jeu du 21, éprouver vos réflexes ou tester votre mémoire visuelle, etc... etc...

En tout treize jeux passionnants prêts à fonctionner en quelques secondes.

SONAR

Jeu graphique et sonore ultra rapide pour «TRS 80»

P. Pellier 120 F

Sonar est un jeu simulant une bataille entre un torpilleur et une multitude de sous-marins. Cette cassette présente l'originalité de proposer la version exécutable du programme en langage machine mais aussi la version source, permettant de découvrir de nouveaux jeux.

ZX 81 À LA CONQUÊTE DES JEUX

13 jeux pour ZX 81 1 K

P. Oros et **A. Perbost** 110 F

Vous pouvez détruire des unités ennemies aux commandes de votre bombardier, parcourir une piste particulièrement accidentée au volant de votre ZX turbo, transformer l'écran de votre téléviseur en champ de courses, et parier sur le cheval de votre choix, ou effectuer un slalom spécial, etc...

ZX 81 À LA CONQUÊTE DES JEUX

3 jeux pour ZX 81 16 K

P. Oros et **A. Perbost** 65 F

Vous pouvez avec cette cassette résoudre le diabolique Rubik's Cube, détruire un mur de briques géant ou bien sortir d'un labyrinthe infernal.

DANS TOUTE LIBRAIRIE, BOUTIQUE-MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES : 61, BD ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05

Veuillez m'adresser 1 exemplaire de • Cocher la case correspondante Port en sus : **12 F** - Par ouvrage supplémentaire : **2,50 F**

☐ KAMIKAZE .... (8640) .. **120 F**
☐ ASTÉROÏDES .... (8659) .. **120 F**
☐ OTHELLO .... (8660) .. **120 F**
☐ ÉDITEUR ASSEMBLEUR .... (7000) .. **120 F**
☐ VIC 20 CONQUÊTE DES JEUX .... (7002) .. **120 F**
☐ SONAR .... (8634) .. **120 F**
☐ ZX 81 CONQUÊTE DES JEUX 3 JEUX .... (8620) .. **65 F**
☐ ZX 81 CONQUÊTE DES JEUX 13 JEUX .... (8635) .. **110 F**

NOM : ____________________

ADRESSE : ____________________

____

SVM 3

PETITES ANNONCES

LOGICIELS

CHERCHE dons ou prix modérés Progs. Logic. Synthétiseur TI Lo go-unite disq. interne TI 99/4A Oric 1 prog. logic.-trucs unité disq-manettes-R. Sarrazin. Ecole Brancourt-le-Grand, 02110 Bohain.

ECHANGE nombreux progs. ZX81 16 Ko. Liste contre enveloppe self affranchie. Barrault Ph., 15 sq. Costes-Bondoufle, 91000 Evry.

RECHERCHE des progs. pour Commodore 64. Jabin Yvan, 36, rue de Neustrie, 76600 Le Havre.

CHERCHE progs. pour TI99 et extensions mini Basic étendu et autres. Urgent. James, 65 Q. Buffon, N°6 - Apt 4, 62000 Arras.

RECHERGE tous progs. pour TI99/4A. Renvoi des documentations assuré et frais de port remb. Ecrire à Hervé Kratiroff, 60, rue Mazenod, 69003 Lyon. Tél.: (7) 871 02 95.

PROPR. Atari 800 vend ou échange progs. sur disquette: caverne de mars, gestion de données, budget familial, etc. P. Beladina. Tél.: 045 81 38.

ORIC 1. 48 Ko échange, vend progs. sur cassette d'une très bonne fiabilité de chargement. Réponse rapide. Loubat Jean, Gde-Rue, Corent, 63730 Les-Martres-de-Veyre. Tél.: (73) 69 68 89.

RECHERCHE progs. jeux pour TI57 LCD. Ecrire à Phil. Brun, 16, allée des Acacias, 36300 Le Blanc.

RECHERCHE (ou éch.) progs sur Vic 20 (base ou 16 Ko). Ecrire à Eric Landau, 2, rue G. Magnoac, 65000 Tarbes.

BELGIQUE, éch. 350 progs. tous genres Apple IIe. Envoyer liste Lombry Th. Tienne-aux-Pierres, 94, B.5150 Wepion. Cherche progs. SSTV et RTTY, Astronomie, CAO, EAO.

POUR SPECTRUM, je reçois revues anglaises. Je vous prop. des centaines de progs. en photocopies ou sur K7. Envoi liste contre 3 timbres. Ecrire Vekris. El, 25, rue Paul-Barruel, 75015 Paris.

CHERCHE Pos. d'Atari 400/800 pr éch. des progs. sur cass. N'importe quel pays. Juan José Boronat Cortès, Avénida l'Alaméda 12, Alcoy (Alicante). Espagne.

UTILISATEUR de Epson HX-20 désire entrer en contact avec confrères pour échanger informations, trucs, etc. Ecrire à Paul Fierens, Paul Fredericqstraat, 84, B.9060 Gand (Belgique).

ACHATS

ACHETE Apple II 48 Ko avec/sans unité disquette + moniteur. Prix raisonnable. Faire offre au (16) 87 63 71 40 ou Guiraud P., 28, Allée des Oeillets, 57160 Moulins-lès-Metz.

URGENT! Recherche unité disquette pour Apple (II+ ou e) 5 1/4, pouce, ainsi qu'une carte RVB couleur pour Apple II+; le tout 2 000 F maximum et en excellent état. Tél.: (1) 506 39 80. Demander: André.

NEW BRAIN cherche un cable pour imprimante S8000. Urgent. Lermusiaux Philippe, 17, rue des Bajeux. 59300 Valenciennes. Tél.: (27) 46 03 23.

CHERCHE module 16 Ko RAM pour ZX81. Adresse: 18 Lot. de la Côte Blanche Evreux. Tél.: (16) (32) 38 02 88.

ACHETERAIS Micro-ordinateur équipé d'une imprimante & prise Péritel. VENDS calculatrice TI30 affichage électronique. Prix: 60 F. Tél.: (1) 829 55 43 (le soir, après 20 h).

CHERCHE Apple II ou IIe avec moniteur, unité de disquette. Prix raisonnable. Tél.: (50) 53 08 39.

TEXAS TI99/4A. Achète logiciels (modules et cassettes) et périph. M. Lecacheur, 3, Square Leclerc, 03200 Vichy. Tél.: (70) 98 06 63. Merci.

ACHETERAIS logiciels de jeux pour ordinateur TI99/4A. Tél.: (26) 68 39 28 après 18 h 15. Demandez Eric.

ACHETE micro occasion pour débutant. Tél.: (40) 74 43 63 après 20 h.

ACHETE Apple II, II+, IIe à un prix modéré. Roland Carel, 27, rue Pierre Corneille, 35100 Rennes ou 16 (99) 50 62 49.

CHERCHE Périph. TI99/4A: Ext 32 Ko. BOI. Ext. carte-contrôl-disqu.-unité disqu. interf. RS232. Imprimante tout ce matériel m'intéresse si prix compétitif. M. Jolly, 8, rue Martin Bernard, 75.

CHERCHE à acheter un TI99/4A. Occasion assez bon état, à prix intéressant. Tél.: 243 17 13. PS. console seule, ou écrire au 3, rue du Dr Poire Saint-Denis. Thierry Meimoun. Merci. Urgent.

CHERCHE ordinateur Sinclair ZX81 occasion. Faire offre au (74) 20 50 41 heures repas.

CHERCHE moniteur vidéo pour Spectrum. Echange ou achète faire offre. Tél.: 308 47 77 (HB).

CHERCHE ZX81 Sinclair. Occasion. Prix raisonnable. B. Bensadoun. Tél.: 677 34 35.

ACHETE Oric 1 bon état 48 Ko, étudie toute proposition. Philippe Richefeux, 13, Résidence Benjamin Delessert, 72200 La Flèche.

CHERCHE ZX81 ou TI99 ou équiv. à échanger contre flotteur planche à voile de saut 11 kg ou autre mat. Tél.: (58) 82 40 47 à Mimizan (40).

POUR TI99/4A cherche manettes de jeu + module extented Basic (avec factures). Tél.: 352 77 70 après 18 h. Martin.

CHERCHE Apple IIe au meilleur prix. A vendre: cours complets CAP informatique progs. Cobol techno. analyse + matières théoriques. Tél.: 16 (8) 736 53 23.

ACHETE micro-ordinateur TRS80 modèle II bon état de marche. Maximum 4 000 F. Tél.: (98) 49 15 22.

CHERCHE ordinateur ZX Spectrum 16 Ko ou 48 Ko Oric 1 ou TI99/4A. Pour toute offre s'adresser à Thierry Jurus, 19, rue Mordret, 72000 Le Mans. Tél.: (43) 82 61 80.

CHERCHE Commodore 64, somme disponible 400 F. Si possible avec manuels d'utilisation. Ecrire à Antoine Gerber, Rue des Oeillets, 122502 Bienne (Suisse).

CONTACTS

HELP! étudiant sans moyen recherche généreux donateur mat. micro-Echange service. Merci. Ecrire Tual Marc, Bourg, Saint-Hilaire-des-Landes.

RECHERCHE corresp. pour échanges progs. ou idées sur l'inform. Apple II, ZX81, TO7. Tanguy Famin, 4, rue Georges Mandel, 56100 Lorient.

LYCEEN possédant Spectrum 48 Ko, cherche corresp. pour échanger trucs et astuces et achète ou vend progs.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE S.V.M.

Pour vendre, acheter ou échanger vos matériels, rechercher de nouveaux correspondants... Utilisez les petites annonces de S.V.M.
Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous, et adressez-la à « SCIENCE & VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 PARIS.

Ce qu'il faut savoir :
Votre annonce doit nous parvenir au minimum 3 semaines avant la parution. Écrivez en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptant pour une case. N'oubliez pas de mentionner dans le texte de votre annonce un numéro de téléphone ou une adresse où les lecteurs intéressés pourront vous joindre.

S.V.M. 3

PETITES ANNONCES

Rémi Jallat, 87, Av. Denfert Rochereau, 75014 Paris. Tél.: 329 65 76.

DEMARREZ votre micro au quart de tour; Créez votre logiciel de conduite automobile. Rsgts: Concours Logiciel, Bde, Ecole nationale d'Ingénieurs, Ile-du-Saulcy, 57045 Metz cedex.

CHERCHE corresp. possédant ZX 81 pour faire des échanges de logiciels, d'idées, etc. Ecrire à M. Henry J.L., 2, rue Paul Verlaine, 83700 Saint-Raphaël.

INVENTEUR jeux wargames, rôle cherche branché équipe inform. pour assoc.; couper, création progs. ou particip. active à entrepr. existante. Lavault, 6, Bd Gambetta, 06000 Nice.

MATHEMATICIEN, ingénieur de formation; actuel. enseignant, cherche collègue même formation pour fonder association micro informatique & élaborer projets d'entreprise. Tél.: 829 55 43.

NEWBRAIN désespère trouver explication claires et complètes sur PEEK, POKE et CALL. Vincent Fabrice, 33/32, rue Marcel Pagnol, 52000 Chaumont.

SOS JEUNE passionné d'inf. cherche généreux donateur. Accepte tout mat. (OI ext. log. liv...). Merci d'avance. Elmountassir Abdelaaziz, 418, rue Allaymoun, Sec 1, Hay Salam Sale. (Maroc).

VENTES

URGENT vends Nordi Aquarius jamais servi 4 Ko + 16 Ko + lecteur enregistreur + Péritel. Le tout 2000 F. Tél: après 6 h au 631 65 63, demander Franck.

VENDS ZX 81 + extension 16 Ko + magnéto + 3 cass. logiciels + 4 manuels. Prix: 1000 F. Garantie 3 ans. Vidéopac Radiola + 26 cass. de jeux. Prix: 2800 F. M. Levert. Tél.: 206 60 41 après 18 h.

VENDS ord. Mattel Intellivision-Mattel s'adaptant sur la console de jeux pour 900 F. Tél.: 782 51 39. Fabien Hugues, 75, rue Beranger, 92700 Colombes.

VENDS console Mattel, état exceptionnel (peu servi) + 3 K7 géniales Pitfall, Football, Star trike. Tél.: 723 57 13. Urgent! Prix: 1500 F. Emballages compris!

CAUSE nouvel achat, vends ZX 81 + 16 Ko RAM + manuel de programmation + listings et progs. État impeccable. Prix à débattre. Urgent - Zannier, 1, Place des Marais, 28000 Chartres. Tél.: 28 70 49.

VENDS micro Oric 1, 48 Ko + adaptation Péritel. TBE. (09.83). Val. 2250 F, vendu 1700 F. Tél.: 16 (93) 44 99 50.

OCCASION vends Casio FX 702P + interface magnéto FA2 + imprimante FP10 + manuel + livre programmation. Prix: 2000 F, vendu 1000 F. Contu Raymond, 596, Chaussée de Wavre, 1040 Bruxelles (Belgique).

VENDS DAI 72 Ko 16 coul. Res. 512 X 244 + prises HIFI, Secam, Péritel avec de nbx progs de jeux (Échecs, Space Invaders) (12.83) 7000 F. Jean Spriet, 21, av. des Acacias, 92500 Rueil.

VENDS imprim. EPSON MX-82F/TIII + interface graphique P. Apple (10.82) 5500 F. Moniteur Philips Ambre (03.83): 1200 F. Menassanch J.M., 6, av. de la Gare, 91570 Bièvres. Tél.: 019 06 46.

AFFAIRE! profitez d'un achat groupé d'Apple IIe. Apple 2[e] + moniteur Ambre + drive avec contrôleur: 11990 F. Matériel neuf et garanti. Tél.: (1) 333 85 07 le soir.

VENDS VGS 2 48 Ko + interface + 1 drive + lecteur K7 + synthé de Phoneme 82/83 + NB. livres, K7 et disques. 10000 F. NDOS + Scripsit Acel 3, Letourneau, 5, Allée Pontremoli, 95200 Sarcelles. Tél.: 993 45 19.

VENDS K7 pour VCS Atari: Donkey-kong et Réal Tennis 230 F. Pacman 200 F. Space Invaders 170 F. Combat 70 F. Eric Chauvin, 8, rue Adolphe Dumas, 84510 Caumont sur Durance. Tél.: (90) 22 02 74.

VENDS TI 57. TBE. complète 210 F. TI 58 C (module de base et housse) neuve 420 F. Tél.: 721 35 29 (entre 18 et 19 h).

VENDS prog. pour Atari 400/800 et 600 XL: Final flight; Turbo Flex; Gridrunner Valdez; tous avec animation graphique; Voyager 1; Ministre de l'Énergie. Tél.: 16 (75) 01 46 59 après 18 h.

VENDS HP-41-CV et divers accès. Joseph Hectus, 78, av. d'Alfortville, 94600 Choisy-le-Roi.

VENDS ZX 81, 16 Ko RAM + synthétiseur + carte caractères + 30 progs. 6 livres pour 2500 F. F. Audéon, 22 bis, rue Barbeux, 14300 Caen. Tél.: (31) 84 46 90. Réponse assurée.

VENDS ordinateur NEW BRAIN MEV 32 Ko + moniteur NEC + lecteur de cass. Val. 6300 F, vendu 4000 F (cordons compris). Tél.: (55) 52 05 72 sauf dimanche.

VENDS ordinateur Vidéopac C52 de Philips (compatible avec Radiola) avec 13 cass. Bon état. Prix: 3000 F. S'adresser à Richard Alain, 16, rue des Ormes, 60580 Coye-la-Forêt. Tél.: 458 68 51.

VENDS PC 1500 + imp. Interface K7 CE 150 + manuels + livres + rlx papier + 2 stylos de rechange. Le tout 2500 F, TBE. S. Krikorian, 56, rue des Coudrais, 92330 Sceaux. Tél.: 350 26 91.

SUPER affaire! VENDS CBS Coleco achetée il y a un mois avec 4 cass. + le nouveau Track-Ball import USA non vendu en France (Donkey. Zax Xon-Sccramble + Super Centiped) 3400 F. Tél.: 374 54 71.

VENDS ZX 81 clavier HS 32 Ko de MEM. + 125 progs. sur 14 cass. Flm, Logo, Stock-car, Othello, Labyrinthe, Nim, Mini-Calg, Pac Man, co-remb. 900 F. Scherer, 1, Place du Patureau, 44240 La Chapelle-Saint-Erdre.

VENDS HP 87 XM (128 Ko, graphique, HP - IB) + 9121D (lect. disq. 3, 5 pouces 2X 270K) + 82905 B (impr. 80 CPS), le tout 35000 F. (Prix neuf: 55000 F). Matériel état neuf, s/garantie. Tél.: 956 07 25.

VENDS Vic 20 (05.83) + magnéto + Expander + Autoform. Basic + cart (J. Lander, S. Battle) + K7 (Blitz, Budg, Fam) + 3 livres progs. Prix: 2300 F. Trusgnach Michel, 38, av. Condorcet, 78500 Sartrouville.

VENDS ZX 81 Sinclair + ext. 16 Ko RAM 500 F. Tél.: 037 42 04. Limozin.

A VENDRE HP 75C (Mai 83) 5000 F. HP 41 CV + Lec. cartes + x-functions. Déc. 81. 2800 F. (Ou échange contre imprimante + interface Apple IIe). M. Sicard, 36, rue E. Pelletan, 94100 Saint-Maur. Tél.: 889 40 90, 17 h/20 h.

VENDS Vic 20 + Data cassette + cours Basic Syst.: PAL, joystick, 9 cart. jeux + vicstat + vicgraphique + 2 K7 + 6 K7 maths inédites (Commodore Canada) + livres + cray. lumineux. Prix neuf: 6800 F, vendu 4800 F. Tél.: (6) 456 46 34.

VENDS ZX 81 plus 2 cassettes de jeux et util. Tél.: (76) 77 22 38 ou écrire à Lesne, 39, rue des Sports, 38420 Domene.

VENDS console Philips C52 + 12 K7 (N° 1.4.5.7.16.22.29.37.38.39.44 + K7 A). TBE. Val. 2600 F, vendu 1600 F. Tél.: 767 09 81.

DRAGON 32, Péritel + mod. NB. (Juin 83. S/Gar.) 2500 F à déb. HP 41 C + 1 MEV. Lect-enr. cartes + alim. secteur + manuels + au fond HP 41 C. TBE. 2000 F. Le Goff, 62, rue des Primeurs, 44120 Vertou. Tél.: (40) 03 17 86.

A VENDRE: Jeu Atari (boîte complète) + cass. Night Driver, Combat, King-Kong. Dodgem, Grand Prix. Le tout pour 4500 F. Tél.: 789 20 41 après 8 h.

VENDS extension mémoire ZX 81, 16 Ko 300 F (garantie). Prix neuf 360 F. Tél.: 808 40 72. Lyon Caluire (en cas d'achat donnerait en + nbrx progs. (Échecs, Othello, etc).

VENDS console Mattel Intellivision + 7 K7 dont Star Wars et Tron pour 2000 F (val. 3500 F) TBE. Emmanuel Papillon à Meru (Oise). Tél.: (4) 422 41 17.

VENDS ZX 81 s/garantie + 16 Ko mémotech. + 3 K7 jeux + Bipackson + 6 livres + 4 revues ordi. 5 + 100 progs. Complet (val. 2500 F) vendu 1500 F. Tél.: 254 25 09 entre 10 h et 19 h. Urgent.

VENDS console Mattel état neuf (1100 F + K7: Auto, Golf, Horse, Utopia, Ski, Triple action, Tennis (170 F chaque), Pitfall (250 F). Tél.: (3) 415 55 45, le soir.

VENDS Atom 12 Ko RAM, 16 Ko ROM + alim. + 2 K7 + progs. + appl. du 6502 + manuel: 1900 F. Tatsos Patrice, 12, Allée des Sources, 91170 Viry-Chatillon. Tél.: 944 12 09.

VENDS PCI 251 + CE 125: 2500 F. App. photo Fujica STX 1 + Obj. 2. 2/55 mm: 800 F. Tél.: 660 95 76. M. Pommier.

PETITES ANNONCES

VENTES

VENDS ZX 81 16 Ko (complet) (02.83) + livre (PSI). Tél.: 887 17 37, M. Chiche après 19 h. Paris.

VENDS TRS-80 mod. 3, 48 Ko, 2 drives (05.83) + assembleur + joystick + livres + pers. Le tout 16000F. Luc Ronce. Tél.: (91) 64 03 27.

VENDS Oric 1, 48 Ko + 5 livres sur Oric + nbrx. progs. (Xenon, Protector,...). Le tout 2000F. Tél.: 045 07 82 après 18h.

VENDS Mattel Intellivision + 6 cass. état neuf (06.83) val. 2800F. Cédé 2000F. Tél.: 16 (93) 54 75 62, M. Bassilana, de préf. après 7 h 30.

VENDS Sharp-PC 1251 + interface, CE125 (Oct.83) + «La Découverte du 1251». Prix: 2400F. Tél.: (B) 874 98 51, (P) 280 38 63.

VENDS Acorn Atom (12 Ko RAM, 12 Ko ROM), assembleur Basic, branché sur magnéto et télé. Réso 256 x 192, Alim., livre français, 5 cass. de jeux. Prix: 2500F (val. 3700F) (état parfait). Tél.: 202 74 50.

MACHINE paye canon, réf. TX 10 entièrement alphanumérique jusqu'à 300 salariés, éditions bulletins de salaire, charges, section et général, reprise de leasing 3 ans, formation assurée. Tél.: 551 40 43.

VENDS manette de jeu et interf. pour Oric 1 (Sicob 83): 200F. Tél.: 245 79 39. Patrick Villette (Paris 19e).

URGENT! vends PC 1500 + CE 150 + CE 155 (acheté 08.83) + suites/PC (PSI) pour 3500F. Vends aussi ZX spectrum + simulateur Cobalt et 2 K7 de jeux pour 1800F. Apanhurel, 267, rue Lecourbe, 75015 Paris.

VENDS jeu pour CBM 64 = Jupiter lander 180F (au lieu de 215F), Nov. 1983. État neuf. Patoz Yann, 8, rue du Poitou, 67100 Strasbourg. Tél.: 39 10 57 après 19h.

VENDS VCS Atari + 18 cassettes. Parfait état de marche. Laurent Guigue, 116, rue de l'Hôpital, 62260 Auchel. Tél.: 27 03 01.

VENDS ZX 81 peu servi avec doc. 450F. + livre sur ZX 81, moitié prix. Thomas Fabrice, 13, rue du Neez, 64110 Jurançon.

VENDS cause la dèche HP 41 CV 1700F (val. 2500F). Ecrire à Hamadene chez Vigano Pascal, 18, rue Ampère, 94200 Ivry.

VENDS HP 41 CV (1982) + Mod. Math + X fonctions + lecteur de cartes: 4000F. Module HPIL. Imprimante IL: 4300F. Defendini Jacques, 24, av. Prieur-de-la-Côte-d'Or, 94114 Arcueil. Tél.: (B) 656 52 20, poste 2833.

VENDS Jeu échecs électronique Chess Traveller ou l'échange contre module échecs pour TI 99/4A. Georges Kientz, 57660 Leyviller.

VENDS composants électroniques. Tél.: 331 39 14, 63, av. des Gobelins, Paris.

VENDS pour Dragon 32. Télé-Forth (prix: 560F), vendu 460F. M. Picodot. Tél.: 73 56 55, 14760 Bretteville/Odon.

A VENDRE Oric 1-48 Ko, s/garantie + 20 progs. + ouvrages sur Oric. 2000F. Tél.: 491 87 24.

VENDS urgent PC-1500 de Sharp + module CE-155 (8 Ko) avec manuels. Bon état. Prix: 2500F à débattre. Tél.: 633 16 88, Laurent.

VENDS ord. port. HX20 + micro K7 32 Ko, 16 Ko. (Nov.83) micro imprimante + écran de 4 lignes de 20 caractères. Prix: 6500F. Heberard. Tél.: 984 17 02 après 19h.

VENDS Vidéopac Schneider + 11 cassettes. Prix: 1000F. TBE. Tél.: 71 30 27 après 8h. Sartirano Christophe, 13008 Marseille. Affaire à saisir...

VENDS TI99/4A neuf avec Basic étendu, câble cass. double et nbx. progs. sur cass. Le tout 2000F. Lagé Patrick, 324, av. de la Liberté, 77190 Dammari-les-Lys. Tél.: (6) 437 61 95. Week-End.

VENDS Vic 20 (01.83) + 16 Ko + Supp. Exp. + 3 livres + 10 K7 (jeux, autoform. Basic, progs. éduc.: Math, Français,...) pour: 2300F + Magnéto: 200F. J.L. Acombe, Av. Eglantiers Coulounieix, 24000 Périgueux. Tél.: (53) 53 70 07.

VENDS Apple II +, 48 Ko (01.83) + carte couleur chat mauve, le tout TBE: 7000F. Ringuet Alexandre, Hameau du Cochard Saint-Marcel, Bel Accueil, 38300 Bourgoin Jallieu. Tél.: 43 81 13/27 21 25 après 19h.

VENDS Apple II +, 48 Ko. (Sept. 81) + modulateur + meuble: Apple, périph + magnétophone (si nécessaire) + nbx. jeux + livres. Prix: 6800F. Soimosan Roger, 1, rue d'Alsace, 92300 Levallois. Tél.: 731 23 79.

VENDS Casio FX-702P et interface magnétophone FA2 + livre pratique du FX-702P. État neuf. Prix: 65000F CFA. Grizard Octra, Départ. Equipement, BP 2198, Libreville, Gabon.

VENDS TRS80 ,mod. 1, Niv. 2, 16 Ko + progs. + livres + magnéto + écran, 4000F (05.82). Ecrire Pierre Flamand, Chement Garat, 16410 Dignac. Tél.: (45) 60 63 09.

VENDS PC-1251 + interface K7, imp.: CE-125, le tout à 2000F, matériel acheté le 7.10.83 (garantie du PC perdue), excellent état. S'adres. à Young Shin, 60, rue Violet, 75015 Paris.

VENDS TRS-80, mod. 1, 48 Ko + écran anti-reflet, 1 drive + nbrx. progs. Yves Gremel, 52, av. Lamartine, 77 Villeparisis. Tél.: 427 07 83 (le soir).

URGENT! Vends HP41CV + manuels + livre PSI + TI58 ss chargeur: le tt en TBE: 1500F. M. Clément Stéphane, 158, rue Saint-Honoré, 75001 Paris.

VENDS VCS Atari CX 2600 S: 900F. 1 an a été révisé pendant la garantie. Les K7 (cartouches): Combat et Star Raiders: 200F. Le tout 1100F. Ecrire à Michelucci J.Ch., 14, bd de la Pastissière, 13620 Carry-Le-Rouet.

URGENT! Vends Epson HX 20 + progs. (jeux, math, désassembleur) + rlx. de papier + cordon K7 + doc. langage machine pour 5000F. M. Benchetrit, école Polytechnique, 91128 Palaiseau. Tél.: 019 49 83.

VENDS jeu Mattel dans sa boîte d'origine + 5 K7 (Demon Attack, Football, Tron 2, Star Strike et Roulette). Prix neuf: 3 250 F, laissé à 2 100 F, vente séparée possible. Tél: (6) 433 33 26.

VENDS Oric 1 (6 mois) complet + docum. en français + nbx logiciels. Prix très intéressant. Tél. après 17 h au (49) 61 25 28.

VENDS ZX 81 ext. 16 Ko + cassettes jeux + 2 livres. Prix 860 F. P. Noirault, 5, allée des Roitelets, 44100 Nantes. Tél. (HB) 43 85 75 ou après 20 h: 43 76 98.

VENDS HP 41 C (12/80) + Quad. (1,7 MEV) + mod. jeux + mod. math + lect. carte + 42 progs + 44 cartes vierges + charg. batt. 2 000 F. Alain Keradennec, 19, rue Charles-Lecocq, 75015 Paris. Tél: 828 92 90 (en un seul lot).

VENDS Dragon 32 + Forth, Telewriter (val. 1 000 F) + jeux (8 val. 1 500 F) + 10 progs person. (jeux, utilitaires) + doc. anglaise (1 ouvrage, nbx jeux, doc. tech.): 3 100 F. Leravat, 5, cité Aéronautique, 71600 Saint-Yan.

VENDS TRS-80 mod. 1 N2 (12/80) complet + minuscules + 4000 Bys + joystick + Orchestra 80 + RESET + 500 progs pour 5 000 F. Ecrire à A.-F. Peyronnin, 20, av. Franklin-Roosevelt, 94300 Vincennes.

VENDS DAI neuf complet, garantie 5 mois. Prix: 5 700 F avec manuel, prises, cassette, dont ultra haute définition. Appeler Richard Daniel: 664 53 69 (2, allée de la Madeleine, 92220 Bagneux).

URGENT double emploi Commodore 64 + lecteur cassettes + Secam + cours autoformation + 2 paddles + PAC-MAN + Scramble. Achat du 08/11/83, vendu sous garantie 11 mois: 4 000 F SA Alecto Tél: (6) 938 00 64 (HDB).

VENDS ZX 81 + 16 Ko + Bipack son + 8 livres + 4 K7, jeux, gestion bancaire + 100 progs + 4 revues Ordi 5. Prix: 2 700 F, cédé 1 500 F. Tél: 254 25 09 entre 10 h et 19 h.

VENDS ZX 81 + 16 Ko + carte couleur + 5 livres 1 000 F. Croue Alain, 5, rue Malleret-Joinville, 94140 Alfortville. Tél: 893 42 96.

VENDS micro-ordinateur Casio PB-100 + module mémoire OR-1: 750 F. Acheté le 06/06/83. Pour tous rens. Tél: 785 20 23.

VENDS Sinclair ZX 81 (16 Ko) complet (fin garantie 03/84) et TV N/B: 1 000 F + 2 K7 et 7 livres: 560 F. Tél.: (38) 86 01 69 ou Marc Poulain, 19, rue du Château-Gaillard, 45000 Orléans.

VENDS MZ 80 à 16 Ko utilisateur + progs de jeu, progs utilitaires. Septembre 82, 5 000 F. Tél.: (58) 45 20 24 (après 19 h).

VENDS Micro-ordinateur Sinclair ZX 81. Etat neuf 450 F. Tél.: (90) 30 83 68 (WE).

VENDS Ordinateur Sinclair 48 Ko Spectrum. Sortie PAL complet + 5 cassettes jeux + cassettes utilitaires. Juillet 83. Le tout 2 000 F. Tél.: Boursaux, 783 87 06 (heures de repas).

TI-99/4A Speech synthesizer, Music Maker, Number Magic, Early Reading, Beginning Grammar, Tombstone City, Alpiner. Le tout est donné pour 2 000 F. Tél.: (43) 53 28 18. Le soir après 20 h.

VENDS TI 58C, ayant peu servi. Très bon état + tous les access. d'origine + nbx progs sur livre. Prix: 370 F. Tél. tous les jours après 18 h au 993 42 01.

VENDS TRS-80 model 1.16 Ko, écran vert. Juin 81, programmes jeux. 2 900 F ou synthé vocal 395 F. Ecrire F. Vigneron, rue Machy, 59240 Dunkerque. Tél.: (28) 63 18 47. Possibilité livr. sur Lille.

VENDS pour Sharp PC 1500 cause achat Epson: imprim. 4 couleurs CE 150: 1 400 F + exten. 8 Ko CE 155: 850 F. Etat neuf (mai 83). Charoing 12, rés. de l'Orée-d'Hasting, 14000 Caen. Tél.: (31) 74 57 89.

VENDS ZX 81 + 16 Ko + imprim. + magnéto + 18 revues + 8 livres + 30 progs (sur cassette) + clavier ABS. Le tout 1 800 F. K. Zamani. Tél: 500 03 82 après 19 h ou 14, rue Le Sueur, 75116 Paris. A bientôt!

VENDS Casio 702P + interf. FA2 + K7 jeux + doc. compl. Le tout état impec. (acheté avril 82) 800 F. Tél.: (43) 93 00 59. A. Pechmajou, 1, place Saint-Julien, 72400 La Ferté-Bernard.

CAUSE achat Apple, vends Vic 20 (09/82) + ext. 8 Ko + magn. + manuel en français + ouvrage «A la découverte du Vic» + event. adapt. N et B. prix: 2 000 F. Jorel. Tél: 366 90 29 (Paris) après 19 h.

VENDS Dragon 32 + moniteur vidéo N/V + magnéto + Joystick + light pen + livres + progs. Env. 200 en TBE C + de 10 000 F (5/83). Pour 5 500 F. Ecrire avec 1 timbre Pavan, BP 1995. 25020 Besançon.

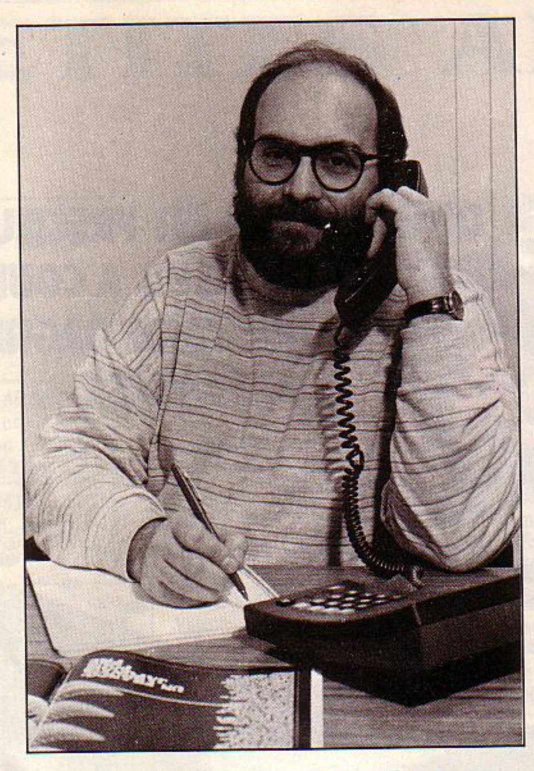
VENDS cassettes pour VCS Atari Berzerk, Pac Man, Defender, Starmaster, Demon Attack, 150 F pièce. Colliez, 8, rue de Hondschoute, 62440 Harnes. Tél.: (21) 20 48 70.

A VENDRE DAI 72 Ko modèle 81, prix 2 500 F à débat. Tél. (B): 630.23.88, poste 6518, (P) 831 65 41.

VENDS ordinateur de loisirs Mattel (console + clavier + ext. + 4 K7 de jeux). Acheté le 26/10/83, vendu 3 400 F. M. Imbert Dominique, Aubervilliers. Tél: 352 08 40 après 20 h.

**QU'EST-CE QUI EST PRECIEUX, MALIN,
ET QUI PEUT, A COUP SUR,
VOUS FAIRE GAGNER
500 FRANCS ?**

Mystère.
Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystè-
re. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère. Mystère.
Mystère. Mystère. Mystère. Mystère. Mys-
tère. Mystère. Mystère. Mystère.



EN DIRECT DU CLUB S.V.M.

DEPUIS LE DÉBUT DE L'ANNÉE, S.V.M. Assistance semble avoir trouvé son régime de croisière avec une moyenne de 25 à 30 appels par jour. A noter un changement important dans la proportion d'appels domestiques et professionnels. Ces derniers sont en effet largement majoritaires avec une proportion de 80 %. Ce changement n'a pas été uniquement provoqué par la parution du n° 2 de S.V.M. puisque la tendance a commencé à se dessiner quelques jours avant sa sortie. Quelques exemples significatifs : tous les vétérinaires de France et de Navarre semblent s'être donné le mot càr 43 d'entre eux ont appelé S.V.M. Assistance. Ils ressentent la nécessité de s'informatiser, et recherchent un système moins cher que ceux généralement proposés (100 000 F environ). Une équipe de grammairiens et philologues nous ont appelés pour les aider à mettre au point une banque de données sur la grammaire des langues européennes. Toujours dans le domaine des langues un traducteur s'inquiétait de la possibilité d'avoir les caractères chinois sur un Apple 2 ! (nous vous signalons que la réponse est oui).

Pour terminer, quelques statistiques : Le mercredi reste toujours le jour des enfants avec des pointes à 60 appels et une vraie révolution en ce qui concerne les appels féminins : ils ont doublé. De 2 appels le mois dernier, ils sont passés à 4, comme quoi, passer sa photo dans un journal, c'est toujours payant !

Daniel GLUSMAN

COMMENT UTILISER S.V.M. ASSISTANCE ?

S.V.M. Assistance est un service exclusif et gratuit si vous êtes abonné. Il vous suffit de téléphoner du lundi au vendredi inclus de 15 h à 19 h au 563.87.46, en indiquant votre numéro d'abonné qui figure sur l'étiquette d'expédition de votre revue. Un spécialiste vous répondra, dans toute la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, S.V.M. Assistance vous rappellera ou vous répondra par écrit.

*** Si vous n'êtes pas abonné, vous pouvez néanmoins avoir recours à S.V.M. Assistance par courrier, moyennant une participation de 50 F.**
*** Attention, S.V.M. Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de S.V.M. Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.**

Petites Annonces : soyez les premiers !

C'est l'euphorie du côté des Petites Annonces... Vous êtes si nombreux à nous en avoir adressées, que malheureusement toutes n'ont pu passer, loin de là...
Aussi pour ne pas accumuler un retard qui deviendrait impossible à rattraper, nous vous proposons désormais de nous adresser votre texte dès la parution du journal : nous publierons ainsi vos annonces dans leur ordre d'arrivée et en fonction de la place disponible.

A très bientôt.



IMPRIMANTE MT 80 : POUR MOINS DE 4000 FRANCS*, VOUS FAITES D'ELLE CE QUE VOUS VOULEZ.

L'arrivée de la MT 80 sur le marché réjouira deux sortes d'utilisateurs de micro-ordinateurs.

Les premiers vont découvrir qu'ils auraient tort de se passer d'une imprimante, et a fortiori d'une Mannesmann.

Les seconds vont découvrir qu'ils auraient tort d'investir plus de 4000 francs dans une imprimante. La MT 80 est si simple qu'elle s'adresse en effet aussi bien aux non-techniciens qu'aux spécialistes. Sa technologie est très avancée, en particulier le concept de la tête à marteaux flottants sur coussin magnétique. Que ces mots ne vous effarouchent pas : des tests impitoyables lui accordent une fiabilité exceptionnelle.

Et tenez-vous bien : son entretien est carrément nul.

La MT 80 est silencieuse. Elle peut devenir très, très silencieuse, par adjonction du kit d'insonorisation exclusif Mannesmann Tally.

Et pour finir de vous surprendre, l'écriture de la MT 80 est superbe. Loin, loin du style "télex". Très proche du style "traitement de texte".

Résumé : La petite MT 80 répond à vos désirs les plus secrets.

Vitesse : 80 cps.
Largeur : 80 colonnes à 10 cpi.
Matrice : 9 x 8 full space.
Impression : Bi-directionnelle.
Nombreuses fonctions programmables.
Lettres accentuées.
Graphisme : en standard.
Nbre de copies : 1 original + 3.
Interface : parallèle (STD) et série (option).
Option : kit d'insonorisation.

* Prix unitaire H.T. au 1.12.83 : 3950 F.



MANNESMANN
TALLY

Mannesmann Tally fait bien les choses.

8-12, av. de la Liberté, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 729.14.14. Télex : 614.965.

SVM PRATIQUE

Les nouveaux logiciels

AU RAYON JEUX

Le Général: attention les mollets! Vous allez les sentir enfler, en vous faisant passer pour quelques heures pour le général des forces armées du San Théodoros. Si vous avez transformé ce pays sous-développé mis à feu et à sang par la révolution en un pays fier et prospère, vous pourrez vous targuer d'être l'homme le plus doué de la terre. Pour Oric 1, chez Loriciels, 95 F.

Crocky: un nouveau jeu de Pac Man, écrit 100 % en langage machine. Un labyrinthe empli de vitamines, un Crocky, quatre fantômes et une cerise à chaque coin pour vous permettre d'inverser les rôles et de poursuivre à votre tour les fantômes. Une très bonne adaptation du Pac Man mais en noir et blanc. Pour Oric 1, chez Loriciels, 120 F.

Bounzy: à vous de choisir: des mutants calmes, normaux, excités ou franchement mauvais pour vous mener la vie dure dans ce labyrinthe à plusieurs étages. Pour Commodore 64, chez Loriciels, 120 F.

L'Aigle d'or: un nouveau jeu d'aventures 100% langage machine, qui devrait grâce à son héros avoir grand succès. Très agréablement dessiné, il peut sauter, s'accroupir, tourner sur lui-même, prendre un objet dans la main, etc. S'il a le malheur de tomber par terre, il lui faudra, en bonne logique, pour se relever d'abord s'agenouiller. Pour Oric 1, chez Loriciels, 120 F.

Yams, Poker, Solitaire: eh oui, il paraît qu'on peut encore devenir millionnaire d'un seul coup de poker. La preuve... Pour TO 7, chez Vifi-Nathan.

La ronde des formes: met déjà vos bambins de 2 à 6 ans à l'épreuve... Comment s'orienter, faire travailler sa mémoire par des formes facilement identifiables et mémorisables, qu'il faut associer avec des difficultés croissantes. Pour TO 7, chez Vifi-Nathan. Cassette, 125 F.

Alphanumerix: un jeu des chiffres et des lettres où les uns et les autres se combinent. A partir de 8 ans. Pour TO 7, chez Vifi-Nathan.

Dig dog: la terre, le ciel, une niche et dans la niche un chien qui renifle de bons vieux os à croquer. Gare aux rats qui barrent le passage! Pour Oric, chez Oric, 90 F.

Zorgon: encore une belle enfermée dans une tour qui se languit du sauveur qui, de son vaisseau spatial, échappant aux pires ennemis, viendra la sauver... Pour Oric, chez Oric, 120 F.

Minitman: aux commandes de votre hélicoptère, vous sera-t-il possible de reconstruire à temps le pont de l'ouest (la rivière Kwaï n'est pas loin!). Le train transportant les missiles vers leur station de base est en effet le seul moyen de vous en sortir. Devinette: où faut-il chercher les matériaux pour remettre en état ce pont à problèmes? A l'est bien sûr. Rien de nouveau. Pour Apple, distribué par Sideg, 250 F. Beau graphisme.

Oil Barons: l'horrible JR a le toupet de venir nous narguer avec son paquet de dollars jusque dans le jeu. 1 200 F pour faire fortune dans le pétrole: il ne lésine pas sur la mise de fonds! Dommage car la carte de jeu est superbe. Pour Apple chez Sideg.

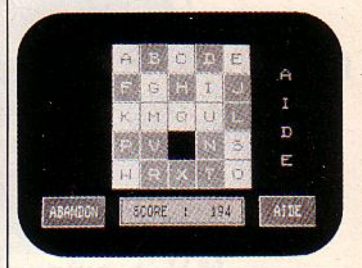
Pit stop: ce jeu de course automobile sur Commodore 64 ne fait pas intervenir que les réflexes: attention à bien doser l'usure de vos pneus, à prendre suffisamment d'essence pour ne pas tomber en panne, mais pas trop pour ne pas risquer l'explosion... En cartouche, 380 F. Edité par Epyx, diffusé par CBS.

Crush, Crumble and Chomp: une bande de monstres très mal élevés tentent de détruire une ville bien tranquille. Jeu de stratégie pour Commodore 64. En cartouche, 350 F. Chez CBS.

Temple of Apshai: enfin, les possesseurs de Commodore 64 peuvent goûter les pièges et les mystères de ce jeu d'aventure, que les fidèles d'Apple connaissent déjà bien. Autre version: «Gateway to Apshai». En cartouche, 350 F. Chez CBS.

747: un simulateur de vol pour le BBC d'Acorn écrit par un vrai pilote de Boeing. Derrière le tableau de bord de votre 747, contrôlez vos commandes avec doigté afin que l'appareil ne s'écrase pas en dehors de la piste qui se profile dans le lointain. Cassette, 180 F. JCS, 49, rue des Mathurins, 75009 Paris, tél.: 265 42 62.

Supertaquin: vous avez sûrement joué dans votre jeunesse avec un petit cadre de plastique muni de pastilles coulissantes, portant chacune une lettre ou un chiffre, qu'il fallait réarranger dans un ordre déterminé. Le Supertaquin n'est autre que la version de ce jeu pour TO 7. Difficile, bien sûr, de glisser un TO 7 dans votre poche. Mais, quand vous étiez gamin, vous n'aviez sûrement pas de crayon optique pour déplacer vos pastilles... Ce jeu sur cassette est l'œuvre de Mipso, une société qui faisait jusqu'ici des applications scientifiques sur gros systèmes IBM, et qui se lance dans le TO 7.



Etonnant! L'ensemble est présenté dans une jaquette plastique beaucoup plus commode que les encombrantes boîtes de Vifi-Nathan. Egalement: «Connexion» (jeu de type morpion) et «Calculator» (calculatrice sur écran). Prix: 130 F. Mipso, 37, rue des Mathurins, 75008 Paris, tél.: 586 64 19.

GRAPHISME

TGS: «La» solution, paraît-il, pour réaliser des dessins complexes sur un Apple II, II+ ou IIe. On peut utiliser avec ce logiciel le crayon lumineux Gibson TM ou la tablette graphique Koalapad, et incorporer dans les dessins questions et commentaires. 1 695 F, BIP, 13, rue Duc, 75018 Paris, tél.: 255 44 63.

DIDACTICIELS

Géographie 1: quatre cassettes pour apprendre la géographie de la France, de l'Europe et des Etats-Unis

sur Oric, tout en s'amusant. 95 F chaque, 300 F la série. Promotique (association à but non lucratif), 42, rue Sadi-Carnot, 91150 Etampes, tél : 494 06 91.



Conjugaison française: deux cassettes pour s'initier aux mystères de notre langue éternelle, sur ZX 81, avec extension 16 Ko. 95 F chaque. VTR Software, 54, rue Ramey, 75018 Paris, tél. : 252 87 97.

Quest: le système des questions à choix multiples, gadget des pédagogues d'avant-garde il y a quelques années, adapté au TO 7. Ici, l'intéressant est que les parents (ou le professeur) peuvent écrire eux-mêmes leurs questions et les enregistrer sur cassette. Attention ! Patience exigée. La cartouche avec une cassette de culture générale, 325 F. Cassettes supplémentaires, 65 F (histoire-géographie, science et découvertes, sport, 500 questions par cassette). Vifi-Nathan.

J'améliore mon français: destiné aux enfants de 6 à 10 ans autorisés à toucher à l'Apple de leurs parents. Dans la même série : «J'explore l'espace en calculant». Vifi Sogiciel.

Gestion par le seuil de rentabilité: pour les cours d'économie en classe de seconde, sur Apple II, 48 Ko. Disquette, 300 F. Collection des Micro-didacts chez Vifi-Nathan.

Initiation au Basic, 4e volume: deux cassettes sur TO 7. Les paresseux incapables d'ouvrir un livre de Basic apprécieront. 195 F l'ensemble. Vifi-Nathan.

Jeu de Boole: cette chose terriblement abstraite qu'est la logique de Boole devrait devenir lumineuse pour tous les 15-16 ans, avec cette cassette pour TO 7. Hatier.

Cubomagic: jeu éducatif de reconnaissance et de mémorisation des formes, pour TO 7. Sur cassette. Hatier.

Croque-nombre: fait partie d'une série de 4 logiciels éducatifs d'apprentissage du calcul, au niveau élémentaire, édités par Vifi-Nathan pour le Spectrum de Sinclair. Où l'on voit que l'éditeur privilégié du TO 7 s'intéresse aussi à des machines étrangères... Autres titres : «La course du robot», «Combien font» et «Dés en chute libre».

GESTION FAMILIALE

Calculatrice: certains se plaignaient qu'on ne puisse même pas faire, avec un ordinateur familial, ce qu'on fait avec une calculatrice. Ils sont désormais contraints de se taire, puisque «Calculatrice», d'Answare, fait apparaître une calculatrice sur l'écran d'un TO 7. Il suffit alors de pointer les touches à l'aide du stylo lumineux pour voir s'afficher les résultats. Fonctions scientifiques incorporées. Il est plus simple d'utiliser une vraie calculatrice ? Vous avez vraiment mauvais esprit... En cartouche, 300 F. Diffusé par Vifi-Nathan.

Agenda: grâce à Answare, on peut désormais faire avec un TO 7 ce qu'on faisait auparavant avec un carnet et un crayon : tenir ses rendez-vous. Il est vrai qu'«Agenda» permet de recopier automatiquement un rendez-vous de semaine en semaine. Exemple : «Soirée avec Germaine : mardi, 18 h 30. Dîner avec Monique : jeudi, 19 h 45». Et c'est comme ça toutes les semaines... Pratique, pratique. Distribué par Vifi-Nathan. Cartouche, 300 F.

Paperclip: les logiciels de traitement de texte en français sur ordinateurs familiaux sont suffisamment rares pour qu'on ne manque pas de les signaler. Ah, le cauchemar de l'accent circonflexe ! Celui-là s'appelle Paperclip et tourne sur Commodore 64 (également sur les séries 4000 et 8000). L'importateur se trouve en Suisse, il vous indiquera les revendeurs français. Philsoft, Croisettes 31, 1066 Epalinges/Lausanne, Suisse, tél. : (21) 32 41 69.

Mercure 64: gestion de fichiers à usage famlial pour Commodore 64. Ce logiciel

No man's land

LOGICIELS POUR ZX 81, SPECTRUM, ORIC, VIC 20, COMMODORE CBM 64, BBC-B...



1 **HARRIER ATTACK/ORIC 48 K.** Faites décoller votre chasseur HARRIER du pont d'envol du croiseur et partez à l'attaque. Une action très rapide inspirée de la guerre des Falklands. Cinq niveaux de difficultés. Indicateurs précis pour les réserves de fuel et de munitions. 90 F TTC.



2 **ARCADIA / VIC 20 - CBM 64 - SPECTRUM 16K OU 48K.** Vous commandez le navire de combat ARCADIA qui est spécialement équipé de canons à plasma. Votre mission consiste à détruire les vaisseaux ennemis qui vous attaquent de plus en plus vite en flottes suicidaires. Bonne chance... 95 F TTC.



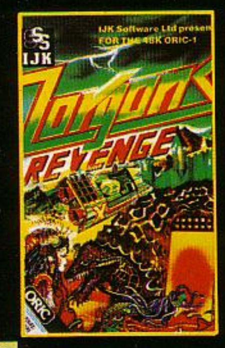
3 **CATEGORIC/ORIC 48 K.** Simulation du commandement d'un croiseur au cours d'un combat contre des sous-marins et des chasseurs. Cinq tableaux : poste de pilotage, asdic (sonar), radar, tir, situation générale de la bataille. Pour marins d'eau douce comme pour vieux loups de mer... 95 F TTC.



4 **JET PAC/SPECTRUM 16 K OU 48 K.** Construisez votre vaisseau spatial pour partir chercher fortune de planète en planète. Ce logiciel au graphisme étonnant donnera satisfaction aux amateurs les plus difficiles. Il est classé N° 1 au hit-parade dans de nombreux pays... 98 F TTC.



5 **MOTOR MANIA/CBM 64.** Hallucinant rallye automobile : le terrain est dangereux et les conducteurs des autres voitures sont ivres. De nombreux accidents en prévisions. Fort heureusement, vous avez cinq voitures à votre disposition et, sur votre écran, de nombreux instruments de bord pour vous aider... 165 F TTC.



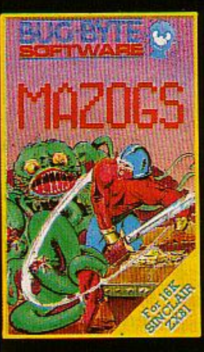
6 **ZORGONS REVENGE/ORIC 48 K.** Enfin disponible, le logiciel très attendu, écrit par le même auteur que XENON. Un superbe jeu d'arcade écrit entièrement en code machine. Quatre missions difficiles vous attendent pour sauver la princesse Roz, emprisonnée dans le château des ZORGONS... 120 F TTC.



7 **MANIC MINER / SPECTRUM 48 K.** Enfoncez-vous avec Willy le mineur dans les dédales d'une civilisation disparue. Seuls survivants des robots et une faune étrange qui veulent vous empêcher de vous emparer des métaux précieux. Vingt niveaux et cavernes différents. Difficile et passionnant : un hit. 95 F TTC.



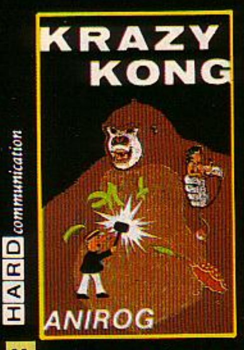
8 **MUNCHMAN/CBM 64.** Frayez-vous un chemin à travers le labyrinthe en avalant les pastilles d'énergie. Attention aux fantômes affamés. Remake de pac-man. On peut jouer seul ou à deux... 125 F TTC.



9 **MAZOGS / ZX81 16 K.** Un trésor merveilleux est gardé par les féroces MAZOGS. A l'aide de vos clefs et de la complicité des prisonniers des MAZOGS vous devez vous emparer du trésor et vous échapper à travers d'ultimes embûches. 125 F TTC.



10 **XENON 1/ORIC 48 K.** Vous êtes le commandant de l'Armada XENON, votre mission aller jusqu'à la planète Radon et protéger le navire sidéral Zorgon. En route de nombreuses difficultés vous attendent. 5 tableaux sucsessifs... Un des meilleurs jeux du genre... 120 F TTC.



11 **KRAZY KONG / VIC 20 16 K - CBM 64** - King Kong a enlevé votre fiancée et maintenant il jette des barils dans le chemin qui mène jusqu'à elle. Graphismes et effets sonores rendent ce grand classique attrayant. 125 F TTC.



Vous êtes l'auteur d'un programme de grande qualité (jeux, utilitaires, éducatif, affaires). Ne gaspillez pas votre talent, envoyez-nous deux cassettes avec vos coordonnées. Qui sait, cela peut être le début de votre bonne fortune.

REVENDEURS NOUS CONSULTER

Livraisons sous 48 heures, nombreux supports à la vente, 200 autres titres.

PARTICULIERS GAGNEZ UN LOGICIEL

Vous pouvez gagner un des logiciels ci-dessus (voir ci-contre).



INNELEC 110 BIS, AVENUE DU GENERAL-LECLERC 93500 PANTIN
(EXPEDITIONS ET TEL. CITRAIL BERNIS (1) 840.24.31 - TELEX 213 188)

sur disquette présente l'avantage d'être adapté en français, d'orienter l'utilisateur par un menu et de comporter un « manuel électronique » qui enseigne l'usage du fichier à travers un exemple concret. Edité par Micro Application, diffusé par Procep.

UTILITAIRES

HRG 7.0 : ce brave ZX 81 de Sinclair continue à en voir de toutes les couleurs ; ordinateur noir et blanc, bon marché, rustique, il subit depuis sa naissance les assauts répétés d'individus géniaux qui s'acharnent à démontrer qu'on peut faire des miracles avec ce machin préhistorique ; et qui y parviennent ! Le dernier en date vient d'écrire un logiciel de haute résolution graphique pour le ZX 81, qui permet d'obtenir une définition de 256 × 220 points. La vitesse n'est pas garantie, mais à en juger par la courbe de démonstration en trois dimensions qui figure sur la cassette HRG 7.0, cela vaut la peine d'être patient. Dans la même série : « MOS 7.0 », une cassette qui permet d'utiliser les extensions 16 ou 64 Ko du ZX 81 comme des pseudo-disquettes. Distribué par M.I.V., 86, rue de Sèvres, 75007 Paris, tél. : 734.33.42. 120 F.

Les logiciels professionnels

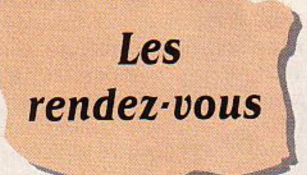
Micropert / Plantrac: désormais, on ne demande plus simplement à l'ordinateur de manipuler des chiffres ou des textes : on lui demande de planifier l'ensemble d'un projet complexe du début à la fin. Ainsi, Micropert / Plantrac permet, sur Wang, de planifier les tâches, d'assurer la gestion des ressources et l'ordonnancement des activités. L'état d'avancement du projet est estimé en temps, charge et coût. Prix : 30 000 F + 5 000 F de maintenance dès la 2ᵉ année. 22, rue d'Arras, 92000 Nanterre, tél. : 780 23 31.

Sévigné: un système de gestion de fichiers complexe étudié par Birdy's pour un certain nombre de micro-ordinateurs : il comporte une recherche multicritères, un système expert et une possibilité d'envoi de lettres multiples. Prix : 1 500 F. Birdy's, 16 bis, rue de Jouffroy, 75017 Paris, tél. : 267 13 18.

Database Manager II: pour IBM PC et compatibles, voici un logiciel original et puissant. D'un côté, une base de données ; de l'autre côté, un intégrateur, qui permet de transférer les données d'un tableur vers un traitement de texte, et ce, entre logiciels de familles différentes. Ainsi, on peut utiliser des données contenues dans VisiCalc (de VisiCorp) pour les faire passer dans WordStar (de Micropro). Les logiciels intégrables par Database Manager II comprennent, entre autres, 1-2-3, Multiplan, Spellbinder, EasyWriter... La base de données possède une mémoire multi-niveaux, une recherche phonétique, des possibilités de fusion de données et un format créé automatiquement pour chaque application. Livré avec cassette sonore d'introduction. Prix : 3 950 F HT. Distribué par Mégalpha.

Magicalc: ce tableur pour Apple II + et IIe ressemble beaucoup à la version améliorée de VisiCalc : mêmes commandes, colonnes à largeur indépendante... Magicalc offre des messages d'écran en français, corrige les erreurs de saisie (parenthèses oubliées...), permet de faire des modèles de saisie, possède des colonnes invisibles. Prix : 1 644 F HT. BIP, 25, rue du Mont-Cenis, 75018 Paris, tél. : 264 12 32.

TRS-Paye: destiné aux petites et moyennes entreprises équipées de TRS 80 modèles 2, 12 ou 16, TRS-Paye assure 60 à 90 payes par mois en configuration minimale, et jusqu'à 950 avec un disque dur. Deux cas de figure ne peuvent être traités par ce logiciel : la paye basée sur le net à payer et la paye dans le bâtiment et les travaux publics. Formation assurée dans 8 centres Tandy en France. Prix : 5 495 F TTC.



Les 5[e] journées informatiques de Grenoble

L'établissement universitaire, organisateur de cette manifestation, a aussi pensé à l'initiation des visiteurs. Le lundi 21 février toute la journée et le 22 dans la matinée, ils pourront se faire tout expliquer et pianoter sur Apple II et Sirius. Dommage que ce soit si cher : 1 200 F repas compris. D'autres stages sont prévus : l'introduction aux systèmes d'exploitation et logiciels de base, le choix d'un micro-ordinateur. Durée : une matinée. Prix : 400 F. Heureusement, les conférences qui jalonneront les trois journées de cette exposition seront gratuites. Thèmes : les clubs informatiques, la valeur du livre dans la société informatisée, l'évolution des services de transmission de l'écrit, l'enjeu de l'introduction de l'annuaire électronique dans l'Isère, la présentation d'une application Télétel pour PME, PMI... Renseignements au CUEFA, tél. : (76) 54 51 63.

Le MICAD 84 aura lieu du 27 février au 2 mars au Palais des Congrès de Paris. Il y sera exclusivement question d'informatique graphique. A noter dans les séminaires d'introduction la présentation des principales techniques de synthèse d'image et d'animation. Pour spécialistes. Renseignements : tél. : 742 41 00.

SECURICOM 84 annonce clairement la couleur. le 2[e] congrès mondial de la protection et de la sécurité informatique et des communications qui se tiendra à Cannes du 29 février au 2 mars affirme consacrer ses temps forts à des thèmes très concrets. Le participant sera censé être en possession, à la fin de cette manifestation, d'outils de travail dont il pourra se servir directement dans son entreprise. Pour professionnels. Renseignements : tél. : 720 21 22, Palais des congrès et des festivals de Cannes.

Le 7[e] SNOBS (Salon normand de l'informatique, de l'organisation de bureau, bureautique et des services) aura lieu du 6 au 9 mars au Parc des Expositions de Rouen. Renseignements : tél. : (35) 66 52 52.

A l'exposition «Horizons mathématiques» qui se tient jusqu'au 25 mars à Grenoble, des ordinateurs sont mis à la disposition du public avec divers programmes: jeux mathématiques, tracés de courbes, représentation d'objets avec perspectives, programme d'apprentissage des maths... Centre culturel scientifique et technique de Grenoble, Place Saint-Laurent, 38000 Grenoble, tél.: 44 30 79.

POUR MÉMOIRE

Attention vous n'avez plus que jusqu'au 1er mars pour envoyer votre cassette à la Fédération Ademir (Association pour le développement de l'enseignement de la micro-informatique). Le concours de logiciels éducatifs qu'elle organise sous le patronage du ministère de l'Education sera, en effet, clos à cette date. N'oubliez pas: les logiciels présentés doivent fonctionner sur Micral 8022, LX 529 ou 549, Sil'z II ou III, Goupil 2 ou 3, et TO 7. Fédération Ademir, 9, rue Huysmans, 75006 Paris.

Dans les couloirs du ministère de la Culture on s'intéresse aux jeux vidéo et logiciels type jeux d'aventure. L'agence Octet (Organisation pour la culture par les nouvelles technologies) aimerait voir les Français faire œuvre de créativité en ce domaine. Octet, ministère de la Culture, 11, bd de Sébastopol, 75002 Paris.

Les clubs

TIGRE 13, tel est le nom d'un nouveau club marseillais. Les «débrouillés» sont les bienvenus les mercredis pairs de 19 h 30 à 20 h 30 pour échanger leurs tuyaux. Quant aux débutants, les mercredis impairs leur sont plus particulièrement réservés. Cours de Basic de 19 h 30 à 20 h 30. Contactez M. Malagoli, 43, rue de la Loge, 13003 Marseille, tél.: 91 40 10.

L'Adeti, association loi 1901, s'intéressant aux applications éducatives de l'informatique s'agrandit de quatre nouveaux centres à Versailles, Taverny, Epinay et Dol-de-Bretagne. Outre les échanges d'information qu'elle favorise par la publication de son bulletin, le Kilo-octet scolaire, les stages de formation qu'elle organise, Adeti s'intéresse à la réalisation de logiciels éducatifs en équipes pluridisciplinaires. Centre Adeti Versailles, tél.: 953 01 62; Epinay, tél.: 934 21 10; Taverny, tél.: 960 45 67; Dol-de-Bretagne, tél.: (99) 48 69 38.

Le Club informatique-architecture proposera le vendredi 23 mars une journée de démonstration consacrée aux applications disponibles pour les architectes sur micro-ordinateur. CIA, 110, av. du Général-Leclerc, 75014 Paris, tél.: 545 75 07.

Télématique

Si vous n'avez pas les moyens d'acheter un système informatique pour votre commerce ou votre PME, pensez aux avantages de la télématique. Le groupe Api vous propose des traitements informatiques à distance via un simple Minitel (location: 70 F par mois). Sont disponibles des services de comptabilité générale et analytique, de gestion de fichiers, de gestion de paie et du personnel, de messagerie. Services sur mesure possibles. Groupe Api, 97, bd Paul-Vaillant-Couturier, 94240 L'Haÿ-les-Roses, tél.: 664 19 71.

Le G.CAM met en place un centre serveur vidéotex à Rennes pour couvrir la Bretagne, les pays de Loire et la Basse-Normandie. Octel — c'est son nom — comporte pour l'instant Estel, magazine destiné à l'accueil des étudiants rennais, Valcom, banque de données de l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets, Armel, service de messagerie... G.CAM, 33, av. du Maine, BP 8, 75755 Paris Cedex 15, tél.: 538 10 30.

Location de matériel

CRIB

Ouverte depuis six mois, la boutique CRIB à Bourges loue son matériel Apple IIe avec deux lecteurs de disquettes et une imprimante. Si donc vous voulez essayer avant d'acheter... Les week-ends seulement. CRIB, 17, rue Moyenne, 18000 Bourges, tél.: (48) 65 15 53.

SIVEA

On peut également louer du matériel à la boutique Sivea à Paris. La durée minimale d'utilisation est d'un mois. Passé ce délai, les tarifs sont dégressifs. Ainsi, si vous jetez votre dévolu sur un TO 7, il vous en coûtera 939 F pour une location de quatre semaines et 490 F par mois pour une location d'un an. L'imprimante vous sera facturée respectivement 754 F et 393 F. Si vous visez plus haut, il vous faudra débourser 2 369 F pour la plus courte durée de location du Apple IIe et 1 236 F pour la plus longue. Le prix s'entendant toujours, bien sûr, par mois. L'imprimante fait monter le prix de la location de 1 000 F pour la Matriciel et de 2 809 F pour la Marguerite louées un seul mois et de 652 F ou 1 832 F par mois pour une location d'un an. Quant à l'IBM PC, il se loue pour une durée minimale de six mois 3 260 F par mois. Le Commodore 64, sans l'imprimante, vous sera loué pour la même durée 467 F... Sivea Informatique, département location, 33, rue de Moscou, 75018 Paris, tél.: 255 09 04.

RYO

Le centre Ryo Montparnasse se lance, à partir de ce mois-ci dans le marché de l'occasion. A tous ses clients désireux d'acheter chez lui un matériel neuf, il propose désormais de prendre en dépôt-vente le micro-ordinateur dont il était déjà équipé. Voilà qui mérite d'aller y faire un petit tour pour juger de ce qui y est proposé. Centre Ryo Montparnasse, 94, bd Montparnasse, 75014 Paris, tél.: 321 46 35.

Les stages

Le SIDEG ouvre ce mois-ci un centre de formation s'adressant aux professionnels désireux de faire la meilleure utilisation possible de leurs logiciels. Sur IBM, Commodore et Apple. 150 F l'heure dans les locaux du centre, 350 F sur place dans l'entreprise. Contactez Jacques Bibasse, Sideg Formation, 25, rue Volant, 92000 Nanterre, tél.: 721 06 70.

SFCE Formation (émanation de l'importateur de Sanyo en France) organise, avec l'université communale d'Antony, un stage rémunéré de maintenance micro-informatique. La formation, qui s'adresse à des jeunes de 18 à 21 ans, dure 8 mois et est assortie de stages chez des revendeurs. SFCE Formation, 8 av. Léon-Harmal, 92160 Antony, tél.: 666 21 62.

Compusol organise des stages de formation au logiciel d'enseignement assisté par ordinateur EGO. Ce logiciel permet aux pédagogues de créer des programmes d'EAO en langage naturel. Prix: initiation (3 jours), 7 500 F; perfectionnement (2 jours), 5 000 F. Compusol, 12, rue Rosenwald, 75015 Paris, tél.: 530 07 37.

La Fédération des Clubs Microtel organise, avec l'aide de l'Agence de l'informatique, des stages d'initiation et de perfectionnement étalés le long de l'année. Les prochains:
— du 13 au 16 février; du 19 au 22 mars; du 3 au 6 avril. Initiation au micro-ordinateur et à la programmation en langage Basic: 1 700 F;
— le 5 mars: initiation à la pratique des programmes de traitement de texte: 600 F;
— du 12 au 15 mars: initiation à la télématique, à la pratique du Télétel et à la notion de banque de données: 2 100 F;
— du 27 au 29 février: initiation à la pratique de programmes de traitement de texte et de programmes gestionnaires de fiches: 1 800 F.
Renseignements: Département formation, tél.: 544 70 23. Microtel, 9, rue Huysmans, 75006 Paris.

L'association de formation et d'études «L'un l'autre» propose un certain

nombre de stages compatibles avec une activité professionnelle dans la journée. Ces stages sont, en effet, programmés de 18h30 à 21h30 pendant une semaine complète. Un stage d'initiation du 13 au 18 février et du 19 au 23 mars : frais de participation 700F pour les individuels et 1400F pour les inscrits au titre de la formation permanente. Un stage Logo qui intéressera surtout les profs : du 26 au 30 mars. Frais de participation : 1000F ou 2000F. Un stage d'initiation au langage Pascal, du 12 au 16 mars, est proposé aux mêmes prix. Et enfin un stage de perfectionnement en Basic et gestion de fichier : du 27 février au 2 mars et du 21 au 25 mai. Prix : 900F à multiplier là encore par deux pour les inscrits au titre de la formation permanente. Renseignements : «L'un l'autre», 9, rue Campagne-Première, 75014 Paris, tél. : 322 47 28 ou 320 86 53.

Le Club Microtel Ademir de Tremblay particulièrement dynamique propose à des prix fort intéressants des stages de sensibilisation. Le prochain en langage Logo aura lieu les 18 et 19 février et en langage Basic les 3 et 4 mars. Prix : 350 F. Un stage de perfectionnement abordera par ailleurs l'étude des fichiers les 17 et 18 mars. Toujours pour 350F et vous êtes garanti d'être encadré par un animateur pour 7 stagiaires maximum. Microtel Ademir Tremblay, 6, rue des Alpes, 93410 Tremblay-lès-Gonesse, tél. : 860 60 78.

Compétitive, ***l'Adeti*** propose dans les locaux de la Fédération des œuvres laïques du Val-d'Oise des stages repas compris pour 50F moins cher. Thème de ces stages : comment animer des ateliers micro-informatiques pour enfants. Prochains week-ends organisés : les 4 et 5 février et 7 et 8 avril. FOL, 4, rue Berthelot, 95000 Pontoise, tél. : 031 26 98.

Toujours au chapitre des initiations à bas prix, celles proposées par le ***CICOS*** (centre d'information et de communication sociale de l'Ile-de-France) en priorité aux femmes du milieu associatif. Sur Apple II, on y apprend à utiliser différents logiciels usuels. Les mardis et jeudis de 18h à 20h et le samedi matin de 9h30 à 12h. Frais de participation pour cette formation courte de sept heures : 150F. CICOS, 98, rue Rambuteau, 75001 Paris, tél. : 236 67 49.

Et pour conclure mentionnons les stages organisés les 4 week-ends de mars par les ***CEMEA*** pour sensibiliser les néophytes à la micro sur Oric. 1000F les 4 stages. CEMEA, 24, av. de Laumière, 75019 Paris, tél. : 208 70 00.

Les livres du mois

JEUX

Jeux d'adresse et de hasard sur Commodore 64

A boire et à manger : à boire pour ceux qui veulent créer leurs propres jeux sur Commodore 64, avec un premier chapitre explicatif, et à manger pour ceux qui veulent profiter de l'expérience des autres, avec le listage de 12 jeux prêts à l'emploi (course d'escargots, trampoline, course automobile...). Avec organigrammes et détails de fonctionnement. Autre ouvrage : «Jeux d'action et de réflexion sur Commodore 64».
FDS-Edimicro - 160 pages - 88 F.

Jeux en Basic sur TRS 80 *par Chris Palmer*

Quinze jeux d'action courts (une soixantaine de lignes de programme chacun) pour les ramollis de l'index et les affaiblis de la vue. C'est vite tapé et ça ne coûte pas cher.
Sybex - 96 pages - 49 F.

Applications du Z 80 *par James W. Coffron*

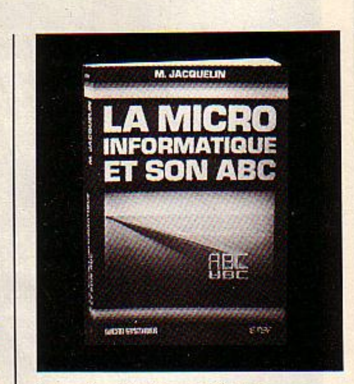
Ô vous, les fanatiques du Z80, les rois du langage machine, les drogués du bus d'adresses, les allumés de la mémoire virtuelle, vous qui fonctionnez à 4,77 MHz et qui parlez à votre belle-mère en hexadécimal, vous qui vous êtes fixé un chemin dans la vie — un chemin

large de 8 bits —, jetez-vous sur ce livre. Pour C 6 francs, c'est donné.
Sybex - 352 pages - 198 F.

INITIATION

L'ordinateur personnel Guide pratique *par H. Lilen*

Ce livre d'initiation permet la première approche de l'ordinateur personnel. C'est un guide de vulgarisation qui se lit sans difficulté apportant les informations et le vocabulaire nécessaires. Destiné aux profanes, ce livre fournit aussi un aperçu des micro-ordinateurs les plus diffusés.
Editions RADIO - 157 pages - Prix : 65 F.



La micro-informatique et son ABC *par M. Jacquelin*

Voilà une bonne initiation sur la constitution interne d'un système micro-informatique. Il est entièrement consacré au «hardware». Le lecteur y trouvera la description du microprocesseur : unité centrale, systèmes d'entrée-sortie, l'étude de la périphérie, des coupleurs et des systèmes d'interruptions ainsi que les rappels de base sur la numération, les circuits électroniques et la logique. Notons l'effort pédagogique réalisé avec les trois niveaux de lecture de difficulté croissante, et les nombreux schémas explicatifs.
Editions ETSF - 256 pages - Prix : 110 F.

PROGRAMMATION

Le Basic Microsoft *par K. Knecht*

Le Basic étudié est celui de la version 5.0 développée par la société Microsoft. Les exemples d'illustration des diverses instructions fonctionnent sur TRS-80. Toutes les fonctions du langage Basic sont étudiées, notamment les branchements et boucles, les chaînes, les fonctions d'édition, les tableaux et fichiers. Un chapitre est consacré à l'utilisation du Basic compilé (BASCOM). Ce livre clair et appliqué est une bonne introduction au langage Basic.
Editions PSI - 168 pages - 92 F (2e édition).

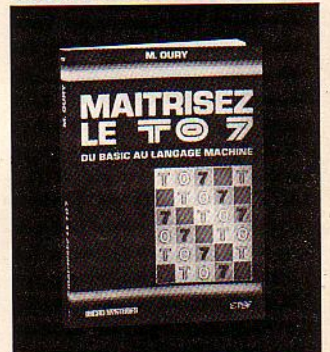
IBM PC 66 programmes *par S.R. Trost*

Cet ensemble de programmes écrits en Basic pour l'ordinateur personnel d'IBM est bien construit car il fait appel au fur et à mesure des besoins, à une bibliothèque de sous-programmes concernant par exemple l'entrée des données, l'impression, etc.

Les sujets abordés sont simples et classiques dans des secteurs variés : finances personnelles, gestion, immobilier, analyse de données, exercices de mathématiques. Les programmes proposés sont courts et faciles à comprendre, et rendront service à l'utilisateur débutant de l'IBM PC. Ils donneront en plus une manière de concevoir un ensemble de programmes par la construction d'un paquet de sous-programmes communs.
Editions SYBEX - 174 pages - 78 F.

Maîtrisez le TO7. Du Basic au langage machine *par M. Oury*

Ce livre vient combler un vide. En effet, la première étape de programmation en langage Basic passée, l'utilisa-



teur du TO7 reste souvent insatisfait et veut en savoir plus sur la structure interne de sa machine aussi bien sur le plan du matériel que sur celui du logiciel. En décrivant le microprocesseur 6809, il permet d'écrire des routines en langage machine. Les annexes sont très précieuses car elles contiennent tous les renseignements techniques permettant de pénétrer au cœur du système. Livre à conseiller à ceux qui veulent «fouiner» dans leur TO7.
Editions ETSF - 192 pages - 83 F.

Programmer sur calculatrices et ordinateurs de poche *par M. Appert et B.R. de Fraguier*

L'intérêt et l'originalité de ce livre sont de mettre en œuvre sur les mêmes exemples, trois

langages différents sur deux types de matériels différents : des calculatrices et des micro-ordinateurs de poche.

Pour les calculatrices, sont en concurrence la notation algébrique directe (ici sur la T.I.57) et la notation polonaise inverse (ici sur la HP 15-C).

Pour les micro-ordinateurs de poche (ici le PC 1211-1212), le Basic est pratiquement le seul langage utilisé. Après la description technique de ces langages, grâce à de nombreux exemples, le lecteur débutant dans le domaine de la programmation de ces matériels peu coûteux, percevra les différences des trois modes de fonctionnement, tout en ayant conscience de l'unicité de la démarche qui conduit à l'écriture du programme.

DUNOD - 57 pages - 98 F.

La conduite de l'Oric 1
par J.-Y. Astier

Destiné au néophyte, ce livre reprend l'étude du langage Basic. La maîtrise de l'écran, l'exploitation des possibilités graphiques et sonores (musique, bruitage), sont les parties les plus intéressantes.

Editions EYROLLES - 184 pages - 85 F.

L'ordinateur raconté à Jules, Julie, Julien...
par David Benchetrit

L'informatique, c'est enfantin ; voilà ce que pensait David Benchetrit, médecin et informaticien, en préparant son livre. Aussi avait-il décidé d'écrire, pour les plus jeunes, un ouvrage d'initiation. Mais l'informatique, c'est tellement enfantin que les enfants déconcertent les parents néophytes. Pour ces adultes, l'ordinateur fascine, intrigue, inquiète aussi. Comment et pourquoi fonctionne cet objet si proche de notre cerveau, semble-t-il, qu'on lui attribue des mémoires, des langages... ? Aussi David Benchetrit a-t-il choisi de raconter l'ordinateur à un enfant et à ses parents.

Au premier, il explique son principe et son mode de fonctionnement. On trouve là des notions de base qui permettent à tout débutant de comprendre facilement les bus, RAM, ROM et autres octets. A la maman, Julie, c'est l'histoire de l'informatique que conte l'ordinateur avant d'évoquer le «home computer» de demain. Jules, enfin, découvre comment l'on analyse ses besoins avant tout achat, comment l'on teste un programme, combien coûte une erreur de programmation...

Très illustré et documenté, l'ouvrage est truffé d'éléments de réflexion sur la place de l'informatique et de ses nouveaux pouvoirs dans notre société.

Editions Acteon - 56 pages - 48 F.

Bouche à oreille

• Brigitte Cassignol mijote petit projet d'utilisation de micro en libre service. Stop. Souhaiterait que femmes équipées mettent à la disposition d'autres femmes leur matériel pendant temps mort. tél. : 775 17 13.

• Méfiance du côté des marchands de la maigritude. Stop. S'équipent d'ordinateurs pour fournir rapidement moyens de faire fondre vos kilos en trop. Stop. Programme sans intérêt, réponse inexploitable. Stop. 10 minutes d'entretien. 150F, trop cher payé. Dietetic Tonic, 95, rue d'Amsterdam, 75017 Paris.

• Masochistes, Plato vous dira tout. Stop. Si vous êtes intéressé par les risques que vous encourez en continuant de fumer, allez l'interroger. Ordinateur Plato, service de physiopathologie, Hôpital de la Salpétrière, bd de l'Hôpital, 75013 Paris.

• Cadeau de début d'année. Stop. IBM fait don de 770 ordinateurs à des établissements scolaires de 6 pays européens. Stop...

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier envoi. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,00 F en timbres-poste français.

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera limitée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par
Excelsior Publications S.A.
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. 563 01 02

DIRECTION ADMINISTRATION
PRÉSIDENT
Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL
Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT
Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER
Jacques Behar

COMITÉ DE RÉDACTION
Philippe Cousin
Yves Heuillard
Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF
Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Petros Gondicas
CHEF DE RUBRIQUE
Pierre-Emmanuel Richard
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Françoise Roux

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO
Hector Beaulieu, Philippe Bernalin, Jean-Michel Cohen, Dominique Laroche, Philippe Lasnier, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Jean-Michel Husson, Patrice Pedron, Jean-Pierre Pouget, Jean Perrin, Hervé Provatoroff, Jean-François des Robert, Emmanuel Sartori.

SECRÉTARIAT
Marie-Angèle Sarro

SVM ASSISTANCE
Daniel Glusman
563.87.46

ILLUSTRATION
Philippe Anzemberger, Jean-Louis Boussange, Jean-Paul Buquet, Carle Georgieff, Thierry Morin, Alain Meyer, Miltos Toscas.

DIRECTION ARTISTIQUE
Christian Drocourt
MAQUETTE
Michèle Grange et
Françoise Pennor's
COUVERTURE
Jean-Daniel Sudres, Photoscope
Studio Vilter

FABRICATION
Louis Boussange

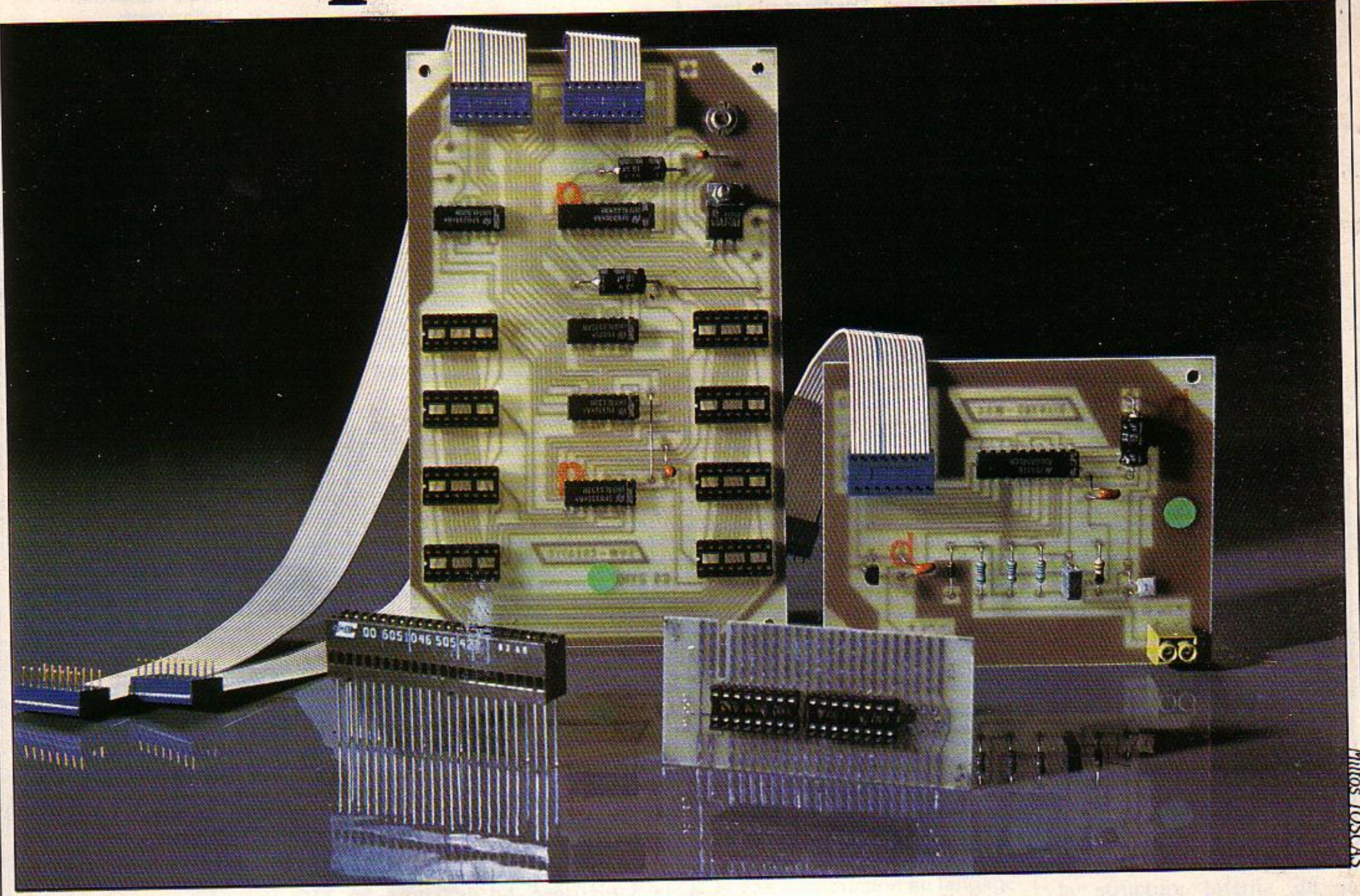
SERVICES COMMERCIAUX
DIRECTEUR DU MARKETING
Christophe Veyrin-Forrer
ABONNEMENTS
Elisabeth Drouet,
assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO
Bernard Héraud
assisté de Dominique Coupé

RELATIONS EXTÉRIEURES
Michèle Hilling

PUBLICITÉ
Pablo Maurel
assisté de
Béatrice de la Ferté
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. 563 01 02

Ce numéro a été tiré à 244 000 exemplaires.

Les cartes d'interface S.V.M. pour ZX 81



Milos TOSCAS

Les deux cartes d'interface que nous avons conçues pour nos lecteurs possesseurs de Sinclair ZX 81 permettent de réaliser une foule de montages intéressants : détecteur de proximité, compteur de passage, appareils de mesure...

Dans nos précédents numéros, nous avons expliqué comment mettre en œuvre une série de capteurs expérimentaux ainsi qu'un multimètre numérique, à l'aide de lacarte d'interface CS 2110 et de la carte d'entrée analogique CS 3600.

Les plans d'un détecteur de mensonges que nous avons réalisé sont également à la disposition de nos lecteurs. Seule votre imagination limite les dispositifs que vous pouvez connecter à l'entrée de la carte analogique-numérique CS 3600...

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à S.V.M. 5, rue de la Baume, 75008 Paris.

Veuillez m'adresser ______ interface(s) analogique / numérique comprenant chacube un connecteur ZX 81 + une carte interface à 4 entrées - 4 sorties + une entrée analogique.

Ci-joint mon règlement de ______ x 425 F (395 T T.T.C. + 30 F participation port) par :

☐ chèque bancaire, ☐ chèque postal, ☐ mandat-lettre.

Nom : ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

Code postal ______________________ Ville ______________________

Directeur de la publication : Jacques DUPUY. Imprimerie de Montsouris. Commission paritaire n° 65734.

CASIO

PB 700 L'ORDINATEUR PERSONNEL EXTENSIBLE

MODULAIRE, COMPACT, DE L'INITIATION A L'APPLICATION PROFESSIONNELLE



2 possibilités d'alimentation/papier : Intégrée à l'appareil (présentation ci-dessous) ou à l'extérieur sur bras amovibles.

CM1
Micro cassette encastrable, sauvegarde des programmes et des données.

PB 700
Ordinateur BASIC.
Ecran "graphique" 160 x 32 points
4 lignes de 20 caractères.
Mémoire de 4 K extensible à 16 K par module de 4 K (OR 4).

FA 10
Interface magnétophone extérieur.
Imprimante table traçante 4 couleurs, grande largeur 114 mm.
Livré avec mallette de transport.
FA 4 (non photographié).
Interface magnétophone et interface centronics.

PB 700 CASIO: LE MICRO ORDINATEUR DE POCHE

Le PB 700 est un véritable ordinateur personnel modulaire, extensible et compact. Son acquisition par module vous permet d'adapter sa puissance à vos besoins.

VENTE EN PAPETERIES ET MAGASINS SPECIALISES. DISTRIBUTEUR EXCLUSIF : NOBLET - PARIS